

TILA VIANA FERNANDES MARQUES

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL:
INOVAÇÕES NO MÉTODO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Brasília
2018



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM SAÚDE

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL:
INOVAÇÕES NO MÉTODO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Tila Viana Fernandes Marques

Brasília
2018

TILA VIANA FERNANDES MARQUES

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL:
INOVAÇÕES NO MÉTODO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Promoção, Prevenção e Intervenção em Saúde

Linha de Pesquisa: Saúde, Educação, Ambiente e Trabalho.

Orientadora: Profa. Dra. Silvana Schwerz Funghetto

Brasília
2018

TILA VIANA FERNANDES MARQUES

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL :
INOVAÇÕES NO MÉTODO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde da Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília, na área de concentração Promoção, Prevenção e Intervenção em Saúde e na linha de pesquisa Saúde, Educação, Ambiente e Trabalho.

Banca examinadora

Prof. Dra. Silvana Schwerz Funghetto (Presidente)
Universidade de Brasília

Prof. Dra. Adriana Maria Duarte
Universidade de Brasília

Prof. Dra. Natália Del' Angelo Aredes
Universidade Federal do Goiás

Prof. Dra. Andrea Donatti Gallassi (Suplente)
Universidade de Brasília

FF363c Fernandes Marques, Tila Viana

**Construção e validação de tecnologia educacional:
inovações no método de ensino e aprendizagem.** / Tila Viana
Fernandes Marques; orientador Silvana Schwerz Funghetto. -- Brasília,
2018. 173 p.
Dissertação (Mestrado - Mestrado em Ciências e Tecnologias em Saúde)
-- Universidade de Brasília, 2018.

1. Enfermagem pediátrica. 2. Tecnologia educacional. 3. Estudos de
validação.

AGRADECIMENTOS

À Deus, primeiramente, por plantar, semear e florir esse sonho no meu coração. Por todo tempo me acompanhou e iluminou. À Ti, toda honra e glória.

À minha orientadora Prof. Dra. Silvana Schwerz Funghetto, pelos incríveis ensinamentos e oportunidade de crescimento acadêmico, oferecidos ao longo do mestrado. Pela parceira ao longo deste processo, sobretudo, sua dedicação e empenho no desenvolvimento da pesquisa e dissertação.

À Prof. Dra. Laiane Medeiros, que também desempenhou um papel essencial no desenvolvimento da pesquisa. Além de todas as palavras generosas e motivadoras inerentes à sua personalidade gentil.

À Prof. MsC. Carla Pintas Marques, grande incentivadora do meu percurso acadêmico, desde a graduação. Obrigada por todo o apoio e inspiração, durante todos esses anos.

Às demais professoras integrantes do projeto, pelo suporte e contribuições no desenvolvimento da pesquisa.

À Universidade de Brasília, pela oportunidade de formação ímpar, pela experiência pessoal e profissional, e pelos os frutos advindos dessa experiência.

Ao CNPQ, FAP/DF e UnB pelo financiamento do projeto de pesquisa.

Ao meu pai, minhas asas, e minha mãe, minha razão. Toda minha gratidão, não só pelo dom da vida, mas por tudo que vocês representam para mim.

Aos meus irmãos, Brenda e Gibson, por todo amor, encorajamento e as risadas, essas são fundamentais, todos os dias.

Aos meus sobrinhos, João Miguel, Giulia, sobretudo meus afilhados, Lucas e Luiz Carlos, pelo constante aprendizado que vocês me proporcionam, amo vocês.

Às minhas avós, Lourdes, Zilza e Joaninha, por tudo o que vocês significam pra mim. Exemplos de integridade, amor e sabedoria. Obrigada por todo incentivo e torcida, não só durante esse período. Vocês são grandes inspirações de como conduzir a vida, em todos os aspectos.

Aos meus sogros e cunhados, pela compreensão, por todo amor, encorajamento e suporte.

Ao Luiz Eduardo, meu marido, amigo e grande entusiasta da minha carreira profissional. Obrigada por todo suporte, por sempre acreditar no meu potencial, por todo investimento e estímulo nessa jornada. Não teria chegado aqui sem você!

À Summer, Guinness e Apple, pela companhia e devoção durante as longas horas de escritório, sempre dispostas e alegres, além de todo amor e carinho que me proporcionam diariamente.

Aos meus amigos, Amanda e Paulo, pessoas fundamentais durante essa jornada. Um encontro de energias, parcerias e amor. Obrigada por todas as conversas, jantares e trabalhos.

Muito obrigada!

*“I got the eye of the tiger, a fighter
Dancing through the fire
'Cause I am a champion, and you're gonna hear me roar”*

Bonnie McKee

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	21
2.	OBJETIVOS	25
2.1.	Objetivo geral	25
2.2.	Objetivos específicos	25
3.	REFERENCIAL TEÓRICO	27
3.1.	Tecnologias Educacionais	27
4.	REFERENCIAL METODOLÓGICO	40
4.1.	User-Centered Design.....	40
4.1.1.	Contexto na qual foi escolhido o tema e fatores motivacionais do projeto	42
4.1.2.	Modelo de fluxo de trabalho - A avaliação e análise das necessidades junto aos usuários	42
4.1.3.	Consolidação - A identificação de soluções	43
4.1.4.	A articulação com os objetivos.....	44
4.1.5.	Análise dos questionamentos	44
4.1.6.	Construção do Protótipo	44
4.1.7.	A avaliação junto aos usuários	45
4.2.	The Post-Study System Questionnaire (PSSUQ)	46
4.3.	Heurísticas para avaliação de Jogabilidade (Heuristics to Evaluate the Playability of Games - HEP).....	48
5.	MATERIAL E MÈTODO	53
5.1.	Tipo de Estudo.....	53
5.2.	Participantes da pesquisa	63
5.3.	Coleta e instrumentos de dados	63
5.3.1.	Coleta de dados com juízes <i>experts</i>	63
5.3.1.1.	Instrumento de coleta de dados para os juízes <i>experts</i>	64
5.3.2.	Coleta de dados com os usuários	64
5.3.3.	Instrumento de coleta de dados para os usuários.....	66
5.4.	Análise dos dados	67
5.4.1.	Análise Referente aos juízes <i>experts</i>	67
5.4.2.	Análise referente aos usuários	68
5.5.	Aspectos Éticos	70
6.	RESULTADOS	72

6.1.	A construção do <i>Serious Game</i> Ped. Care.....	72
6.2.	Validação de conteúdo com juízes <i>experts</i>	82
6.3.	A avaliação e validação quanto ao uso do Sistema pelos usuários.	90
6.4.	Avaliação e Validação do jogo quanto a jogabilidade	96
7.	DISCUSSÃO	102
8.	CONCLUSÃO	109
	REFERÊNCIAS	112
	APÊNDICES	125
	ANEXOS	170

RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma do levantamento do material bibliográfico em bases de dados em um total de 148 artigos – 2012 a 2016.....	30
Figura 2 - Composição das sete fases do User-Centered Design de Preece, Rogers e Sharp (70), adaptada pela autora	41
Figura 3 - Tétrade Elementar de Schell	44
Figura 4 - Trajetória resumida da pesquisa.	53
Figura 5 – Layout do jogo de tabuleiro e layout das cartas do jogo Hiper e Hipotensão.....	54
Figura 6 - Símbolos de representação do jogo Hiper e Hipotensão! que serviram de inspiração para o novo jogo Ped. Care.....	56
Figura 7 - Torres- Ursinhos de Pelúcias	60
Figura 8 - Vilões que representam as categorias a serem respondidas.....	60
Figura 9 - Cenário do jogo, quarto do jogador; A cabana; O tabuleiro representado pelo tapete colorido.....	60
Figura 10 - Imagem ilustrativa do ambiente de desenvolvimento do jogo	61
Figura 11 - Dispositivos para os quais o motor Unity3D permite exportar o jogo executável.....	62
Figura 12 - Tela inicial do Jogo Ped Care	73
Figura 13 - Telas de Créditos do Jogo Ped. Care	74
Figura 14 - Telas 1 e 2 do Tutorial do Jogo Ped. Care.....	75
Figura 15 - Telas 3 e 4 do tutorial do Jogo Ped. Care	76
Figura 16 - Telas 8 e 15 do Tutorial do Jogo Ped. Care.....	77
Figura 17 - Tela no início do jogo, com a presença dos primeiros inimigos na parte superior; Parte inferior, jogo em andamento	78
Figura 18 - Telas contendo as Perguntas do Jogo que aparecem sequencialmente.....	79
Figura 19 - Tela inicial, elementos visuais	80
Figura 20 - Elementos de Heads UP display sinalizados	80

Figura 21 - Exemplos de elementos de feedback 81

Figura 22 - Média das respostas obtidas no PSSUQ 92

RELAÇÃO DE QUADROS

Quadro 1 - Apresentação da síntese de artigos incluídos na revisão integrativa.....	31
Quadro 2 - The Post-Study System Questionnaire (PSSUQ) em língua portuguesa (BR)	47
Quadro 3 - Tradução das Heurísticas de Avaliação de Jogabilidade de Desurvire, Caplan e Toth (85), tradução e adaptação das Heurísticas selecionadas realizadas pela autora.....	50
Quadro 4 - Critérios de análise do instrumento dos juízes experts	67
Quadro 5 - Classificação da confiabilidade a partir do coeficiente α de Cronbach.	69
Quadro 6 - Variáveis empregadas para determinar a satisfação dos usuários com a usabilidade por meio do PSSUQ, suas definições e indicadores.....	69
Quadro 7 - Sugestões dos Juízes Experts relacionados as perguntas avaliadas. Brasília, 2018	86
Quadro 8 - Comentários e Sugestões dos Usuários sobre o Jogo. Brasília, 2018	98

RELAÇÃO DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil dos juízes <i>experts</i> que validaram o conteúdo do jogo (n=20)	82
Tabela 2 - Dados da validação do conteúdo do jogo. Respostas do Juízes <i>Experts</i> e IVC (n=20)	84
Tabela 3 - Perfil dos usuários que avaliaram e validaram o sistema do jogo (n=58).....	90
Tabela 4 - Dados Referentes a satisfação da usabilidade do sistema e validação pelos usuários.....	94
Tabela 5 - Dados referentes a avaliação de Jogabilidade baseada nas HEP e validação junto aos usuários	97

RELAÇÃO DE APÊNDICES

APÊNDICE 1 - Carta convite aos juízes <i>experts</i>	125
APÊNDICE 2 - Formulário de caracterização dos juízes <i>experts</i> no <i>Google Forms</i> ; questões do jogo “ <i>Ped. Care</i> ” enviadas aos juízes <i>experts</i> ; critérios de avaliação das questões no <i>Google Forms</i>	126
APÊNDICE 3 - Carta explicativa para auxiliar no preenchimento do instrumento de validação do conteúdo das questões do jogo.	156
APÊNDICE 4 - Instrumento de coleta de dados para os usuários: Caracterização, Preferências, Percepção Quanto ao Sistema (Número da Ref), no <i>Google Forms</i>	158
APÊNDICE 5 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os juízes <i>experts</i> e Usuários.....	165

RELAÇÃO DE ANEXOS

ANEXO 1- Comitê de Ética e Pesquisa (CEP)	170
---	-----

RELAÇÃO DAS SIGLAS E ABREVIATURAS

AVA	Ambiente virtual de aprendizagem
BDENF	Banco de Dados em Enfermagem
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CP	Concordo parcialmente
CT	Concordo totalmente
DP	Discordo Parcialmente
DP	Desvio Padrão
DT	Discordo totalmente
FAPDF	Fundação e Apoio a Pesquisa do Distrito Federal
GPAF	Grupo de Pesquisa na Atenção à Família
GPeSen	Grupo de Pesquisa em Saúde Cuidado e Envelhecimento Humano
HEP	<i>Heuristics to Evaluate the Playability of Games</i>
HUD	<i>Heads UP display</i>
IVC	Índice de Validação de Conteúdo
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
Moodle	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
Obs Geral	Observação Geral
PC	Percentual de Concordância
PSSUQ	<i>The Post-Study System Questionnaire</i>
Q	Questão
SPSS®	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUMS	<i>System Usability Metrics</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TD	<i>tower defense</i>
TE	Tecnologia Educacional
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UCD	<i>User-Centered Design</i>

RESUMO

FERNANDES MARQUES, T.V Construção e validação de tecnologia educacional: inovações no método de ensino e aprendizagem. 2018. 173 p. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde) – Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia, Ceilândia, Brasília, 2018.

Introdução: A mudança do perfil dos discentes que chegam às universidades impõe à necessidade de inovação e à adoção de novas metodologias e tecnologias no ensino, destacando-se as novas ferramentas, como os jogos digitais, para viabilizar a melhoria de metodologia de ensino-aprendizagem. **Objetivo:** Construir e validar um *serious game* na área da enfermagem, em formato de aplicativo, para dispositivos móveis, abordando temáticas de enfermagem em pediatria. **Método:** Trata-se de um estudo metodológico transversal sobre o desenvolvimento de uma tecnologia educacional. O estudo foi desenvolvido em duas etapas. Na primeira etapa, ocorreu a construção do jogo Ped. Care através do referencial *User-Centered Design*. Concomitante à elaboração do Ped. Care, realizou-se a validação do conteúdo do jogo, com os juízes (*experts*). A segunda etapa constituiu-se na avaliação e na validação do jogo junto a 58 discentes do 7º e 8º semestre, da Universidade de Brasília, quanto à satisfação da usabilidade do sistema e jogabilidade. Os instrumentos para coleta de dados foram dois questionários individuais: um, direcionado aos juízes *experts*, que avaliou o conteúdo, através de uma escala likert em 9 critérios, já o outro, orientado aos discentes, utilizou o questionário pós- cenários *The Post-Study System Questionnaire* (PSSUQ), e as heurísticas de avaliação de jogabilidade para jogos adaptados. O índice de validação de conteúdo (IVC) foi utilizado para a validação do conteúdo, considerando-se validados os critérios que atingissem valores iguais ou maiores a 0,75. Para avaliação de satisfação quanto à usabilidade do sistema e jogabilidade, a média das respostas dos itens deveria apresentar valores menores que 4 para o PSSUQ e 3 para as HEP. Para a validação junto aos usuários, foi empregado o percentual de concordância (PC), considerando validadas as subescalas que apresentassem valores iguais ou maiores a 75%. Para avaliação da consistência interna, foi utilizado o Alfa de Cronbach junto aos usuários. **Resultados:** foi construída a primeira versão do *serious games* Ped. Care, sobre as temáticas de pediatria, em aplicativo para celular, disponível atualmente para sistema *Android*. Em relação à validação do conteúdo, o IVC variou de 0,6 a 1, de forma individual, atingindo um IVC global de 0,94, sendo aprovado pelos juízes. A avaliação de satisfação de usabilidade do sistema atingiu 2,91 (DP 1,75) na satisfação geral, indicando que a maior parte dos usuários gostou de utilizar o sistema. Entretanto, para a validação, o sistema atingiu um PC de 68%, o que indica necessidade de ajuste. O Alfa de Cronbach para esse instrumento foi de 0,96 indicando uma boa consistência interna do instrumento. Na análise da jogabilidade, a média geral de respostas foi de 2,07, sugerindo que o jogo possui fatores importantes de jogabilidade. Quanto à validação, o valor geral do PC foi de 74%, o que implica ajustes, sobretudo na subescala História. O Alfa de Cronbach também foi de 0,96. **Conclusões:** O Ped. Care, na primeira versão, é uma ferramenta de grande potencial e relevância, e obteve a validação do seu conteúdo. Entretanto, necessita de ajustes em seu sistema e em quesitos de jogabilidade. **Palavras-chave:** Enfermagem pediátrica. Tecnologia educacional. Estudos de validação.

ABSTRACT

FERNANDESMARQUES, T.V Construction and Validation of Educational Technology: Innovations in the Method of Teaching and Learning. 2018. 173 p. Dissertation (Graduate Program in Sciences and Technologies in Health) – University of Brasília, Faculty of Ceilândia, Ceilândia, Brasília, 2018.

Introduction: The change in the profile of students arriving at universities impels the need for innovation and the adoption of new methodologies and technologies in teaching, highlighting the new tools, such as digital games, to enable the improvement of teaching-learning methodology. **Objective:** To construct and validate a serious game in the nursing area, in an application format, for mobile devices, addressing nursing topics in pediatrics. **Method:** this is a transversal methodological study on the development of an educational technology. The study was developed in two stages. In the first stage, the construction of the game Ped. Care through User-Centered Design. Concomitant with the elaboration of Ped. Care, the content of the game was validated with the judges (experts). The second stage consisted in the evaluation and validation of the game with 58 students from the 7th and 8th semester, University of Brasilia, regarding the satisfaction of system usability and gameplay. The instruments for data collection were two individual questionnaires: one, directed to the expert judges, who evaluated the content through a likert scale in 9 criteria, and the other one, oriented to the students, used the pos- sessional questionnaire The Post-Study System Questionnaire (PSSUQ), and gameplay evaluation heuristics for tailored games. The content validation index (CVI) was used to validate the content, considering that criteria that reached values equal to or greater than 0.75 were validated. To evaluate satisfaction regarding system usability and gameplay, the average response of items should be lower than 4 for PSSUQ and 3 for HEP. For the validation with the users, the percentage of agreement was used (PC), considering the validated subscales that presented values equal or greater than 75%. To evaluate the internal consistency, the Cronbach's alpha was used with the users. **Results:** the first version of serious games Ped was built. Care, on pediatric issues, in mobile application, currently available for Android system. In relation to content validation, the IVC ranged from 0.6 to 1, individually, reaching a global IVC of 0.94, being approved by the judges. The evaluation of system usability satisfaction reached 2.91 (SD 1.75) in overall satisfaction, indicating that most users liked to use the system. However, for the validation, the system reached a PC of 68%, which indicates the need for adjustment. The Cronbach's alpha for this instrument was 0.96 indicating a good internal consistency of the instrument. In gameplay analysis, the overall response average was 2.07, suggesting that the game has important gameplay factors. As for validation, the overall value of the PC was 74%, which implies adjustments, especially in the History subscale. Cronbach's alpha was also 0.96. **Conclusions:** Ped. Care, in the first version, is a tool of great potential and relevance, and has obtained the validation of its content. However, you need adjustments to your system and gameplay requirements.

Key words: Pediatric Nursing. Educational Technology . Validation Studies

1. INTRODUÇÃO

Aprender é um processo que implica uma mudança de paradigma no processo de construção e desconstrução de saberes, bem como ir além das formalidades prescritivas, mediante o desenvolvimento de metodologias problematizadoras, comprometidas com o ser humano (1).

Sabendo que a sociedade está cada vez mais tecnológica, deve-se ter o reconhecimento das necessidades na adoção de estratégias para abordar conteúdos, habilidades e competências na área de educação. Devido ao aumento da transmissão e do alcance de informações, a colaboração transdisciplinar e interdisciplinar se faz necessária, pois facilita o acesso à informação tornando novas tecnologias e atividades didático-pedagógicas inovadoras mais alcançáveis (2).

No âmbito do ensino superior, tem sido observada uma mudança do perfil dos discentes que chegam às universidades, o que torna necessária a constante busca de inovação e adoção de novas metodologias e tecnologias no ensino (3–5). Cabe ressaltar que essa geração que se expandiu em meio aos avanços tecnológicos é denominada por alguns pesquisadores como “geração Y” (6).

Para conseguir aproximar-se dessa geração, é imprescindível a ruptura com os modelos de ensino tradicionais, que, nos dias de hoje, não instigam nossos discentes a serem partícipes do processo de aprendizagem e, com isso, não conseguem atingir novas formas de trabalhar o conhecimento a fim de integrar teoria e prática, serviço e ensino (7,8).

No contexto educacional em enfermagem, é impelida a apropriação de metodologias inovadoras e eficazes que se alinham com as transformações atuais na ciência do cuidar, visando a educar acadêmicos de enfermagem com alto grau de habilidades e raciocínio clínico, de modo que tais metodologias sejam baseadas em evidências e autonomia profissional (9).

Logo, considerando que o principal objetivo dos docentes de enfermagem seja a formação de profissionais competentes, críticos e reflexivos, torna-se essencial a busca de novas ferramentas para viabilizar a melhoria das diversas metodologias de ensino-aprendizagem. À medida que a consciência crítica é adquirida, a visão do meio é ampliada devido à reflexão e, por conseguinte, o compromisso com o que é real é formado, tornando o sujeito em agente transformador (10).

Diante desse cenário de busca por inovação, destacam-se os métodos ativos e ferramentas como as tecnologias educacionais. Ambas são consideradas alicerces na ampliação do controle e da participação do aluno sobre seu próprio aprendizado, através do seu

engajamento, uma vez que buscam a integralidade nas práticas em saúde, centradas no processo de aprendizagem do aluno (10,11).

O termo tecnologia, na contemporaneidade, é entendida como ciência aplicada, sinônimo de resolução de problemas através da aplicação de conhecimentos científicos (12). Já o termo tecnologia educacional (TE) remete à utilização de recursos tecnológicos como ferramenta para melhoria da qualidade do ensino. Quando se utiliza a tecnologia no intuito de prover educação de qualidade, contribui-se para a socialização do saber e o avanço social e educativo do aluno (13).

Nesse cenário, as tecnologias educacionais têm o objetivo de aperfeiçoar e facilitar o processo de ensino-aprendizagem, conferindo ao docente mais ferramentas de qualidade, de modo a oferecer ao estudante maior autonomia sobre o processo de aprendizagem bem como alternativas de desenvolver habilidades em sua formação (14,15).

O ensino de habilidades na área da enfermagem está em constante aperfeiçoamento, pois a complexidade do processo de cuidar deve ser fundamentada em evidências, integrando conhecimentos teóricos com a realização de práticas. Nos últimos anos, nota-se um aumento no uso de tecnologias educacionais, sobretudo as digitais, na educação em enfermagem, a fim de auxiliar o desenvolvimento dos discentes no processo de aprendizagem, mudando a forma de apresentar o conteúdo e a forma como os educadores envolvem os alunos, visando a promover o conhecimento e a facilitar o acesso a ele, por meio de métodos e tecnologias educacionais disponíveis benéficos para esse fim (16,17).

Corroborando a ideia de integração de novas tecnologias ao ensino de enfermagem e maior envolvimento dos alunos no seu processo de ensino e aprendizagem, destacam-se os *Serious Games*. Esses jogos objetivam educação, treinamentos e simulação, podendo ser executados em aparelhos computacionais, como *smartphones* e *tablets*, (18) e, por consequência, estão prestes a assumir um papel importante na formação em saúde (19).

Diante dessa necessidade de integrar novas metodologias ao ensino, frente à realidade encontrada pelo grupo de docentes da área da saúde da criança e de fundamentos de enfermagem, no que diz respeito ao aprendizado dos discentes sobre temáticas essenciais à sua formação, é que o Grupo de Pesquisa na Atenção à Família (GPAF) e o Grupo de Pesquisa em Saúde, Cuidado e Envelhecimento Humano (GPeSEn) realizaram uma parceria para o desenvolvimento deste trabalho.

Ambos os grupos de pesquisa vêm trabalhando no desenvolvimento e validação de tecnologias educacionais, sendo elas: cartilhas, jogos de tabuleiro, aplicativos digitais e ambientes de simulação realística, dentre outros. Uma das tecnologias desenvolvidas, em

trabalho anterior, foi um jogo de tabuleiro denominado “Hipo e Hipertensão!” o qual abordava conteúdos referentes à semiologia e à semiotécnica com educandos como público alvo. O objetivo era facilitar a assimilação de assuntos considerados essenciais à formação dos enfermeiros. Após a construção e validação de conteúdo e aparência dessa TE, foi observado que os discentes apresentaram satisfação, melhora da disposição para apreender quando manusearam o jogo conforme relato dos mesmos (20).

Considerando o avanço das TE e seu potencial de contribuir na formação em saúde e enfermagem, assim como busca por melhorias e inovações no dia-a-dia da sala de aula, a realização deste trabalho justifica-se pela lacuna identificada no que diz respeito à construção e validação de jogos digitais educativos, *Serious Games*, destinados ao ensino de pediatria nos cursos de enfermagem. Acredita-se que tal lacuna se deva, entre outros fatores, aos altos custos operacionais e ao desafio de envolver uma equipe interdisciplinar na elaboração dessa tecnologia.

OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

- Construir e validar um *serious game* na área da enfermagem, em formato de aplicativo, para dispositivos móveis, abordando temáticas de enfermagem em pediatria.

2.2. Objetivos específicos

- Construir um *serious game* sobre temáticas de pediatria;
- Validar o conteúdo do jogo digital nas perspectivas de *experts* da área;
- Avaliar a satisfação quanto à usabilidade do sistema do jogo na perspectiva dos discentes;
- Avaliar o jogo frente às heurísticas de avaliação de jogabilidade (HEP) com o usuário final.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção de referencial teórico irá abordar tópicos primordiais para o melhor entendimento das tecnologias educacionais e a exposição se dará da seguinte forma: Tecnologias educacionais; Tecnologias educacionais no processo ensino-aprendizagem de enfermagem; O uso de tecnologias educacionais digitais no ensino de enfermagem e melhoria do desempenho e no processo ensino-aprendizagem do discente; A importância da avaliação da tecnologia educacional digital pelo público alvo; *Softwares* que auxiliam no ensino em enfermagem; e jogos e jogos digitais.

3.1. Tecnologias Educacionais

Tecnologias visam à solução de problemas e o termo significa “razão do saber fazer”. Elas podem ser classificadas quanto ao seu conteúdo, natureza ou emprego. São também apresentadas em duas categorias: produto e processo, e devem sempre descrever o grau de conhecimento científico, técnico e prático envolvido em sua concepção. Uma tecnologia é significativa quando é concebida a partir de demandas do cotidiano das pessoas, embasada em uma realidade prática específica (21).

As novas tecnologias exprimem mudanças na sociedade atual, em diferentes esferas como a social, política, econômica, jurídica, a esfera do trabalho e, sobretudo, a esfera acadêmica, permitindo, assim, maior acesso à informação, transformando-a profundamente (3). Em meio à crescente evolução tecnológica, surgem novas oportunidades para criação e o uso de tecnologias no ensino em saúde (22).

No contexto do ensino em enfermagem, é observado um importante crescimento com a chegada da era tecnológica, advinda da grande produção científica que visa a solucionar problemas deste campo através do desenvolvimento de processos e produtos, tais como as tecnologias educacionais.

As Tecnologias educacionais (TE) podem ser definidas como dispositivos para a mediação de processos de ensino e aprendizagem, utilizadas entre educadores e educandos, nos vários processos de educação formal-acadêmica, formal-continuada (23). Apresentam-se de diversas conformações, tais como: entrevistas, simulação e vídeo, aconselhamento, slides, manual, cadernetas, jogo e website, cartilhas, softwares e aplicativos; e podem ser aplicadas em cenários variados, dentre eles, hospital, escola, comunidade e domicílio (22).

Já as tecnologias de informação e comunicação (TIC) representam um conjunto de

tecnologias digitais ligadas à comunicação e disseminação das informações digitais associadas à rede *Internet* e seus serviços (24). A Enfermagem, neste contexto, produz, valida e/ou avalia essas tecnologias educacionais (25).

Esses estudos corroboram a proposta da pedagogia moderna que aponta para a direção da aprendizagem ativa, do trabalho coletivo, da participação, da pesquisa e da construção do conhecimento na perspectiva de aprender fazendo, do aprender a aprender, do interesse, da experiência e da participação, tornando-se um instrumento valioso no processo de ensino, pois aguça a curiosidade e desperta a atenção do estudante, fatores essenciais para o sucesso na aprendizagem (3).

Através dessa integração, as escolas de enfermagem estão mudando paradigmas para promover experiências diferenciadas por meio da aprendizagem ativa e do uso de TE (17). A aplicabilidade pedagógica dessas novas metodologias e ferramentas pode colaborar para resultados singulares e inovadores (26). Nesse contexto de inovação, pode-se destacar as tecnologias educacionais que se pautam na informatização e do uso da *internet*, as chamadas tecnologias educacionais digitais.

As tecnologias educacionais digitais estão sendo cada vez mais utilizadas nos cursos de graduação da área da saúde, contribuindo para a diversificação e flexibilização das atividades, sendo possível que os estudantes tenham acesso aos conteúdos onde e quando desejarem, e ainda proporcionando interação entre eles além da sala de aula. Alguns exemplos desses recursos são: vídeos, jogos, textos, simulação, aplicativos, os quais desenvolvem competências, habilidades de técnicas e raciocínio clínico/crítico e *feedbacks* aos estudantes, e outras tecnologias que podem ser acessadas e compartilhadas pela internet e *smartphones* (16).

Diante da tamanha revolução do uso de diferentes recursos pedagógicos, tecnológicos no ensino e considerando a mudança no panorama mundial do perfil dos novos discentes, as instituições de educação deram as boas-vindas aos “nativos digitais”. São considerados “nativos digitais” os nascidos após 1980 e que possuem habilidade de usar as novas tecnologias digitais, relacionando-se com as pessoas através das novas mídias, *blogs*, redes sociais (27).

Frente a esse novo cenário de formação, é imprescindível a busca de novas ferramentas para viabilizar o avanço das metodologias de ensino-aprendizagem. Mediante a gama de diferentes ferramentas disponíveis, fez-se necessária uma busca na literatura, através de uma revisão integrativa, com o objetivo de discorrer mais sobre as contribuições das tecnologias educacionais digitais, na área do ensino em enfermagem. Para elaboração dessa revisão, as etapas seguintes foram seguidas: estabelecimento da pergunta norteadora e objetivos para a revisão; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão das publicações para seleção da

amostra; análise crítica dos resultados dos estudos incluídos; discussão dos resultados; apresentação da revisão.

A estratégia PICO, representada por um acrônimo para Problema, Intervenção, Comparação e *Outcomes* (desfecho) (28), foi a ferramenta utilizada para formular a questão de pesquisa da revisão integrativa, de modo que sua formulação se deu como: “Quais tecnologias educacionais digitais estão sendo utilizadas no processo ensino- aprendizagem nos cursos de graduação de enfermagem para melhoria do aprendizado do discente?”. Nela, o primeiro elemento da estratégia (P) consiste nos alunos de Graduação de Enfermagem; o segundo (I), tecnologias educacionais digitais; (C) estratégias tradicionais; e o quarto elemento (O) melhora do aprendizado.

A busca primária dos artigos científicos aconteceu durante o mês de maio de 2017, acessados nas bases de dados *MEDLINE*, *LILACS* e *BDEFN- Enfermagem*. Os descritores utilizados foram: *teaching-learning*, *educational technology*, *digital technology*, *students* e *nursing*. Após a organização desses termos em uma estratégia de busca, aplicou-se na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) da seguinte forma: (*Teaching-learning*) AND ("*Educational technology*" OR "*digital technology*") AND (*students*) AND (*nursing*).

Para a seleção das fontes, foram consideradas como critério de inclusão as bibliografias contendo tecnologias digitais para graduandos de enfermagem, publicadas entre os anos de 2012 a 2016 (Figura 1). Foram excluídos os estudos duplicados, de revisão, capítulos de livros, teses, publicações fora do corte temporal e aqueles que não responderem à pergunta norteadora.

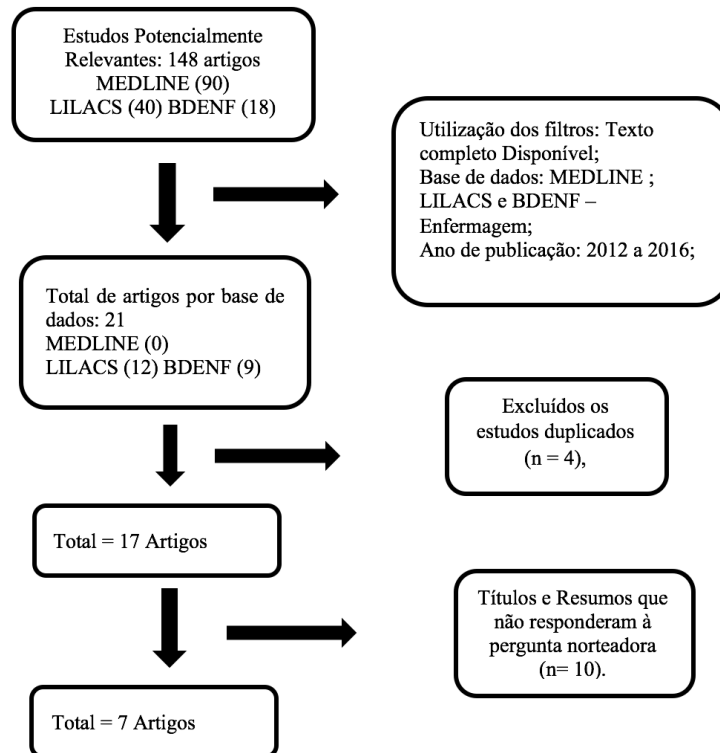


Figura 1 - Fluxograma do levantamento do material bibliográfico em bases de dados em um total de 148 artigos – 2012 a 2016.

Os estudos selecionados foram sintetizados e classificados de acordo com os seguintes critérios: ano, país e base de dados; título e tipo de estudo; o objetivo e o método; a estratégia utilizada; os principais resultados e a conclusão.

Dessa forma, a amostra da revisão foi composta por 7 artigos, 3 dos quais foram encontradas na base *LILACS*, 2 na base de dados BDEF- Enfermagem e 2 em ambas bases de dados. Quanto ao país e ao idioma, todos foram realizados no Brasil e publicados em português.

Todos os estudos encontrados ressaltam que as tecnologias educacionais digitais contribuem de alguma forma no processo ensino-aprendizagem do discente. Cinco artigos utilizaram tecnologia educacional digital como o *Moodle*, *SOLAR* através do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) (29–33). Dois estudos avaliaram os acadêmicos quanto à melhoria do desempenho (29,30) e um deles também avaliou a tecnologia educacional com o público-alvo (30); Outros três estudos, além do citado anteriormente, também avaliaram as tecnologias educacionais digitais com o público-alvo (31–33).

Os demais artigos ratificam a utilização de tecnologias digitais tais como programas e *softwares* de produção de trabalhos e de busca, sendo as principais *Microsoft Word*, *Power Point* e *Google* utilizadas pelos estudantes do curso de graduação de enfermagem (34); e a utilização de programas como *Skype* para interação e realização de *web* conferências (35)

Sendo assim, a discussão foi dividida em três categorias. A categoria número 1 remete à melhoria do desempenho do discente no processo ensino-aprendizagem; a categoria número 2 versa sobre a Importância da avaliação da tecnologia educacional digital pelo público alvo; por fim, a categoria 3 reporta sobre os *Softwares* que auxiliam no ensino em enfermagem.

Quadro 1 - Apresentação da síntese de artigos incluídos na revisão integrativa

Ano/ País/Base de Dados	TÍTULO/ Tipo de Estudo	Objetivo/ Método	Estratégia	Principais Resultados/ Conclusão
2016 Brasil LILACS	Plataforma Moodle na construção do conhecimento em Terapia Intensiva.(36) Estudo experimental	Comparar o aprimoramento de conhecimentos e habilidades dos graduandos que participaram das atividades propostas no Ambiente Virtual de Aprendizagem, Moodle com os que não participaram;	Contrapor o aprimoramento de conhecimentos e habilidades associado ao ensino da prática hospitalar. Examinando através de um Pré e Pós Teste. Na segunda etapa, utilizou-se a técnica do Grupo Focal percepção dos estudantes sobre a aprendizagem dos conteúdos relativos à tomada de decisão clínica com a associação Moodle e o ensino da prática hospitalar	O G.E, pré-intervenção, apresentou média de acertos de 9,1 e o G.C de 9,4. Ao final, G.E apresentou 11,5 de acertos e controle 10,2. Dados qualitativos reforçaram as vantagens da associação do uso do Moodle no desempenho da pratica assistencial. Houve melhoria no resultado do aprendizado no grupo que utilizou o Moodle.
2016 Brasil BDENF	Acidente de trabalho com material biológico no contexto de um ambiente virtual de aprendizagem(31) Descritivo/Exploratório	Descrever a avaliação de uma Tecnologia Educacional (TE) que utiliza a internet (<i>WebQuest</i>) na temática Assistência de Enfermagem ao Acidente de Trabalho com Material Biológico no ambiente hospitalar. O estudo foi realizado com alunos de	Disponibilização da T.E aos acadêmicos de enfermagem via Moodle; Avaliação direcionada, para medir a qualidade de software, a partir de três características: eficácia, produtividade e satisfação.	Os acadêmicos consideraram a <i>WebQuest</i> excelente (pontuação 5) e muito boa (pontuação 4) em todos os critérios. A avaliação dos acadêmicos foi favorável para a aproximação à realidade do trabalho dos enfermeiros sendo assim a metodologia <i>WebQuest</i> como válida e inovadora para o processo ensino/aprendizagem.

		Graduação de Enfermagem, desenvolvido 2 etapas, implementação e avaliação. Etapa 1 disponibilização da <i>WebQuest</i> na plataforma educacional Moodle. Etapa 2; aplicação do conteúdo e avaliação da metodologia pelos alunos.		
2015 Brasil LILACS BDENF	Ensino e aprendizagem em ambiente virtual: atitude de acadêmicos de enfermagem(30) Quase experimental	Avaliar uma T.E (hipermídia) como estratégia de ensino, a aprendizagem em ambiente virtual e a atitude de acadêmicos de Enfermagem para o ensino on-line das doenças sexualmente transmissíveis. Os participantes da amostra foram selecionados por conveniência. Foi disponibilizada uma hipermídia hospedada no ambiente virtual SOLAR	Utilizou-se instrumento validado de pré-teste e pós-teste e escala de <i>Likert</i> para avaliação da hipermídia e atitude dos alunos.	Os alunos classificaram o aprendizado como muito substancial e substancial. Houve aumento na média de acertos do pós-teste. A maioria dos participantes classificou a hipermídia como adequada.
2013 Brasil LILACS BDENF	A internet e sua influência no processo ensino-aprendizagem de estudantes de enfermagem. (34) Descritivo com abordagem Qualitativa	Identificar as ferramentas da internet mais utilizadas por estudantes de enfermagem do 1º ao 9º. descrever como percebem a sua influência no processo ensino-aprendizagem. Através da aplicação de questionário semiestruturado.	Aplicação de questionário semiestruturado contemplando variáveis independentes tais como: idade, gênero, estado civil e variáveis dependentes: experiência e utilização do computador, uso da internet. A análise do mesmo ocorreu por meio de estatística simplificada.	Os resultados demonstraram que Microsoft Word e em seguida Microsoft PowerPoint são os programas ou softwares que os estudantes tinham mais experiência ou familiaridade (89,3%). Na utilização e o software de busca para pesquisa na internet mais citado foi o Google. Todos os participantes usam a internet; 66% afirmam que é uma ferramenta que auxilia os estudos, principalmente na pesquisa educacional.

2012 Brasil LILACS	Tecnologias digitais e educação em enfermagem: a utilização de uma web-rádio como estratégia pedagógica. (35) Relato de experiência.	Relato de experiência que descreve utilização de uma web-rádio na metodologia de ensino de uma disciplina do curso de Graduação em Enfermagem. Observação ocorreu através das visitas <i>in loco</i> na sala do estúdio onde eram realizados os web-seminários.	Grupos de alunos apresentam web seminários, orientados pelo professor e auxiliados pelo especialistas convidados, sendo transmitido via internet, utilização do <i>Skype</i> e o mural de recados do site da emissora digital.	A T.E foi recebida pelos alunos, que conseguem construir saberes e conhecimentos através da leitura dos textos relativo aos temas dos <i>webseminários</i> e dos questionamentos que são respondidos através de palestrantes experientes. Além de considerar uma maneira menos cansativa e mais interativa de compartilhar a informação.
2012 Brasil LILACS BDENF	Avaliação da tecnologia Wiki: ferramenta para acesso à informação sobre ventilação mecânica em Terapia Intensiva. (32) Descritivo exploratório de natureza quantitativa	Avaliar com os acadêmicos de enfermagem os critérios de Ergonomia e Usabilidade da ferramenta Wiki como tecnologia de acesso à informação sobre os cuidados de enfermagem em ventilação mecânica na Unidade de Terapia Intensiva. A amostra foi proposital	A T.E foi desenvolvida e disponibilizada pela plataforma Moodle. Esta T.E funciona de forma colaborativa, os alunos constroem de forma coletiva o produto final.	A ferramenta foi avaliada como "excelente" quanto aos critérios de Ergonomia e Usabilidade. Sugerindo uso futuro como facilitador do ensino.
2012 Brasil LILACS	Ensino do processo de enfermagem a graduandos com apoio de tecnologias da informática (33) Exploratório delineamento transversal, Quanti-quali	Avaliar o ambiente virtual de aprendizagem no ensino do processo de enfermagem a graduandos. Foram selecionados 42 de forma aleatória e 2 grupos aleatoriamente. Aplicação de questionário contendo questões para	Realização de exercícios em ambiente virtual e impresso pelos 2 grupos, Não cita a plataforma.	A maioria dos acadêmicos preferem realizar suas atividades em ambiente virtual pela rapidez e comodidade.

Os acadêmicos que foram avaliados antes e depois da utilização das tecnologias educacionais digitais como, *moodle*, solar ou similar, demonstraram melhoria no desempenho em comparação aos demais que não tiveram acesso à tecnologia (30,36).

Um estudo que versa sobre estratégias inovadoras atribui um grande êxito ao uso da tecnologia de informação e comunicação devido à possibilidade do acesso imediato a conteúdos e informações disponíveis em ambiente virtual de aprendizado, uma vez que é delegada ao estudante a autonomia juntamente com responsabilidades referentes ao controle e administração do tempo, além do número de vezes que utiliza ou acessa os conteúdos (5)

Outros autores que corroboram a ideia de inovação no ensino denotam que a mediação de dispositivos informatizados pode facilitar a construção do conhecimento dos discentes, competindo ao professor ser um facilitador na utilização dessas ferramentas, para que, ao receber informações, o educando possa transformá-las em pensamento crítico visando à aprendizagem em enfermagem, o que resulta, por sua vez, em uma transformação dinâmica e inovadora (37).

Pesquisadores da temática referem ainda uma forte associação entre melhor qualidade do ensino e o uso de tecnologias, tais como as tecnologias educacionais digitais, já que essas ferramentas didáticas facilitam o processo de ensino-aprendizagem, tornando uma aula mais dinâmica, interativa e contextualizada dentro da realidade dos alunos (13).

Partindo do preceito que uma tecnologia educacional digital é relevante, uma vez que busca solucionar uma demanda dos discentes podendo impactar o seu processo de aprendizagem, é essencial a opinião desse público alvo em relação a esse produto. Esse princípio é consoante os quatro estudos encontrados nesta revisão integrativa, que buscaram a opinião dos discentes sobre as tecnologias educacionais produzidas.

Quatro estudos realizaram junto aos acadêmicos de graduação do curso de enfermagem a avaliação das tecnologias educacionais digitais. Uma delas relaciona-se à assistência de Enfermagem ao acidente de trabalho com material biológico (31); uma ao ensino on-line das doenças sexualmente transmissíveis (30); outra aos cuidados de enfermagem em ventilação mecânica na Unidade de Terapia Intensiva (32); e um ao ensino *on-line* do Processo de Enfermagem na matéria Fundamentação Básica da Enfermagem I em ambiente virtual de aprendizagem (33).

O primeiro estudo citado teve a tecnologia educacional digital julgada pelos acadêmicos como favorável à aproximação da realidade do trabalho dos enfermeiros (31). No segundo estudo, a maioria dos participantes classificou-a como adequada (30). O terceiro estudo classificou a ferramenta como excelente, indicando ser um facilitador no ensino futuro dos discentes (32). No quarto estudo, a tecnologia foi avaliada positivamente pela maioria dos acadêmicos de enfermagem consultados e os resultados com a aceitação contribuíram para o aprimoramento do ambiente virtual de aprendizagem (33).

Estudiosos da temática ressaltam a necessidade de implementar e avaliar as tecnologias desenvolvidas para o ensino de enfermagem, já que esse processo auxilia na avaliação do potencial de transformação do ensino-aprendizagem, tendo no processo de avaliação da tecnologia educacional o reconhecimento de que o sistema atendeu às expectativas dos usuários finais, permitindo, assim, a utilização do recurso de forma adequada no que se refere aos aspectos ligados ao conteúdo, como também às questões técnicas (37).

Os estudos a seguir demonstram a importância de utilização de tecnologias digitais tais como softwares de produção de trabalhos e de busca, para fins diversos que auxiliam na diversificação do ensino em enfermagem.

Os dois estudos restantes apresentam *softwares* já existentes e amplamente aproveitados. Um desses ressalta a grande utilização pelos acadêmicos de graduação de enfermagem, de *softwares* como: *Microsoft Word*, *Power Point* e *Google* (34). O outro relata a transmissão de uma rádio via internet (*web* rádio) que faz uso de *software Skype* para interação e realização de *web* conferências (35). Esses programas e sites de busca auxiliam os discentes na elaboração e apresentação de trabalhos, reduzindo distâncias e democratizando a participação, uma vez que através deles, os trabalhos e o conhecimento podem ser desenvolvidos de forma colaborativa.

De acordo com alguns estudiosos, a evolução da *internet* nos conduziu ao aparecimento de ferramentas colaborativas *online*, cada vez mais interativas, cada dia mais inseridas na rotina dos jovens, tais como *sites* de buscas e as redes sociais (38). Essas ferramentas dispõem de recursos que catalisam os processos na área educativa abrindo novas possibilidades para complementar o ensino formal (39).

A *Internet* pode ser utilizada para diferentes propósitos. No meio acadêmico, é operada como a principal ferramenta de pesquisa e propagação da informação e conhecimento, tornando-se um importante mecanismo de comunicação, que, através das salas de *chats*, viabiliza o encontro e troca de ideias entre pesquisadores a qualquer momento ou distância (40).

Os estudos apresentados nesta revisão demonstraram as principais tecnologias utilizadas para os discentes de enfermagem. Constata-se que a utilização da tecnologia educacional digital colabora no processo ensino-aprendizagem dando ao aluno autonomia e poder na sua formação, ao estimular o senso crítico. A avaliação dessas tecnologias junto aos usuários auxilia na implementação e entrega de um produto com alta aceitabilidade que possa vir a causar impacto na aprendizagem.

Inserido ainda nesse amplo cenário, podem-se destacar outras tecnologias educacionais que já possuem bons indícios na melhoria de aprendizagem dos discentes: os jogos e jogos digitais.

Os jogos são naturalmente interativos e viabilizam pensamentos de valor, desenvolvimento de técnicas e habilidades específicas de resolução de problemas além de garantir o estímulo de ideias e sensações. Isso acontece devido a sua interatividade, que proporciona aos seus jogadores conexão e imersão em um elevado nível, de modo que se trata de uma experiência com a qual se dispõem a vivenciar de forma voluntária (41).

Do ponto de vista sociocultural, eles se revelam como uma espécie de manifestação cultural e possuem um grande potencial de transformação social que acompanha a história da humanidade de forma a representar ideias e valores de um determinado tempo e lugar. Há mais de 2 mil anos, civilizações que viveram anteriormente deixaram evidências do uso de jogos (42,43).

Os jogos também possibilitam o desenvolvimento dinâmico e coletivo nas áreas cognitiva, afetiva, social e motora. Contribuem para a construção da autonomia, da criatividade e da responsabilidade de quem os vivencia (44). Jogos e brincadeiras exigem partilha, confrontos, negociações e trocas entre os sujeitos que brincam, promovendo conquistas cognitivas e sociais. Durante o jogo, é possível tomar decisões, resolver seus conflitos, vencer desafios, idealizar novas alternativas e criar novas possibilidades de invenções (45).

As palavras brincadeiras/jogar são traduzidas da palavra em inglês *play*. Entretanto, é possível diferenciar o brincar e a atividade de jogo (*play*). Alguns autores defendem que a adoção de regras diferencia os dois. Sendo assim, o jogo é algo dotado de si, possui ação voluntária e delimitada, que combinam sentimentos de alegria e tensão relacionados aos resultados da atuação do jogador (46,47)

Existe um caráter comum na natureza das atividades relacionadas à experiência de jogo e brincar, que é exercer a ação de forma voluntária movido pelo prazer. Quem joga, brinca ou toca executa uma ação comandada apenas pela curiosidade de sua manipulação: a ação de jogar (42,48). Ter sua motivação principal provinda intrinsecamente para o usuário sem necessidade de adição de alguma força externa (41) torna-o um grande objeto de estudo sobre os jogos e seus desdobramentos - tais como em jogos educativos, o processo de *gamificação* e os *serious games* – visando a compreender seus gatilhos e efeitos (49).

Em virtude da atual vivência na era da conexão e mobilidade, da popularização de computadores pessoais, consoles de videogame e artefatos portáteis, é natural a evolução dos jogos para os jogos digitais. E eles vêm ocupando um espaço maior na vida das pessoas (50),

pois estão entre as principais formas de expressão e entretenimento da contemporaneidade. É um fenômeno percebido em diferentes âmbitos devido à sua popularidade entre crianças, jovens e adultos (51).

Os jogos digitais, assim como os jogos tradicionais, são atividades lúdicas e ordenadas que envolvem ações limitadas por regras, tomadas de decisões, sistemas de desafios e metas, acrescidas da representação gráfica e *feedbacks*, além da narrativa do jogo (52). Possuem ainda diferentes formatos e classificações, podendo ser utilizados de forma individual ou em grupo e acessados de modo *on-line* e *off-line* (53).

Nesse contexto educacional, é instintivo que as instituições formadoras de conhecimento se adaptem às novas tecnologias. Um recente estudo publicado no Brasil associa o uso de jogos digitais a ganhos em relação ao aprimoramento de aspectos cognitivos. Através deles, os jogadores podem exercitar habilidades da atenção seletiva e da atenção dividida; aprimoram o desempenho cognitivo aperfeiçoando a capacidade de fazer mais de uma tarefa ao mesmo tempo e de tomar decisões executivas (53).

Os jogos com propósito pedagógico são chamados de Jogos Sérios ou *Serious games* (54). A palavra sério ou serious refere-se ao propósito dos jogos que buscam educar, motivar e / ou persuadir usuários, em contextos educacionais, de saúde e outros (55,56). Bergeron (57) define os *serious games* como um aplicativo interativo computacional, contendo ou não um componente de hardware, cujo objetivo é ser divertido, desafiador, com algum conceito de pontuação incorporado, transmitindo ao usuário uma habilidade, conhecimento ou atitude que pode ser aplicada no mundo real.

Além do entretenimento, os jogos digitais sérios possuem potencial de contribuição como ferramenta educativa (4,14,47,53,58,59); influência comportamental (50,60,61) e até mesmo na reabilitação de pacientes (62,63).

Esses jogos permitem ao jogador ser o protagonista de seu próprio processo de aprendizagem devido a um alto grau de flexibilidade relacionado a aspectos como tempo, conteúdo, além do alto poder de engajamento, transformando o processo de compreender e a relação com o meio de uma forma única, autônoma e dinâmica (42,48).

Conforme discutido anteriormente, o jogador deve manifestar-se de forma voluntária na participação de um jogo, escolhendo participar do universo proposto e submeter-se às suas regras obrigatórias, pelo simples fato do prazer da interação (46,48).

Dessa forma, o desenvolvimento de um jogo torna-se um processo multifatorial direcionado para a experiência pretendida do jogador, evidenciando um grande desafio ao projetista de jogos. Para auxiliar no processo da concepção de jogos eletrônicos, são necessários

preceitos de design e sugestões mais específicas que podem ser adotadas, como as heurísticas (42). Esses conceitos serão mais bem abordados no tópico a seguir.

4. REFERENCIAL METODOLÓGICO

Este capítulo irá discorrer sobre o referencial metodológico utilizado na confecção do jogo. Nele se abordarão as setes fases do *User-Centered Design*, a Tétrade Elemental, o instrumento utilizado na avaliação junto aos usuários, o *The Post-Study System Questionnaire* (PSSUQ), e as Heurísticas de avaliação de Jogabilidade para Jogos (*Heuristics to Evaluate the Playability of Games* - HEP).

4.1. User-Centered Design

Optou-se pelo termo em inglês *User-Centered Design* (UCD), que, traduzido de forma livre para a língua portuguesa, significa “Desenho Centrado no Usuário”, considerando que os termos ligados à tecnologia são amplamente utilizados e compreendidos na língua inglesa, o que corrobora um recente estudo publicado no Brasil que apresenta o mesmo entendimento (61).

O *User-Centered Design* (UCD) é um termo amplo que descreve os processos de design nos quais os usuários finais influenciam a maneira como um projeto toma forma possuindo uma ampla variedade de métodos para isso. Essa metodologia surgiu em meados dos anos 80 na Califórnia e tem, por objetivo, o desenvolvimento de produto/artefatos que atendam às expectativas, necessidades e que também obtenham a satisfação do usuário real (60,64–68).

O design bem-sucedido de um produto deve levar em consideração a vasta gama de partes interessadas nele. Envolver usuários reais, também conhecidos como usuários finais, muitas vezes no ambiente em que eles usariam o produto que está sendo elaborado, foi uma evolução natural no campo do UCD. Esses usuários tornam-se uma parte central do processo de projeção e seu envolvimento conduz a produtos mais eficazes, eficientes e seguros (69,70).

Esse modelo metodológico é amplamente utilizado no desenvolvimento de tecnologias interativas em saúde, sobretudo na área da Enfermagem, tais como: aplicativos na área de enfermagem geriátrica (71); na atenção primária para prevenção de doenças crônicas (72); e também na enfermagem pediátrica com *serious games* (61,73–75). O UCD é composto por 7 fases conforme figura 2 abaixo:

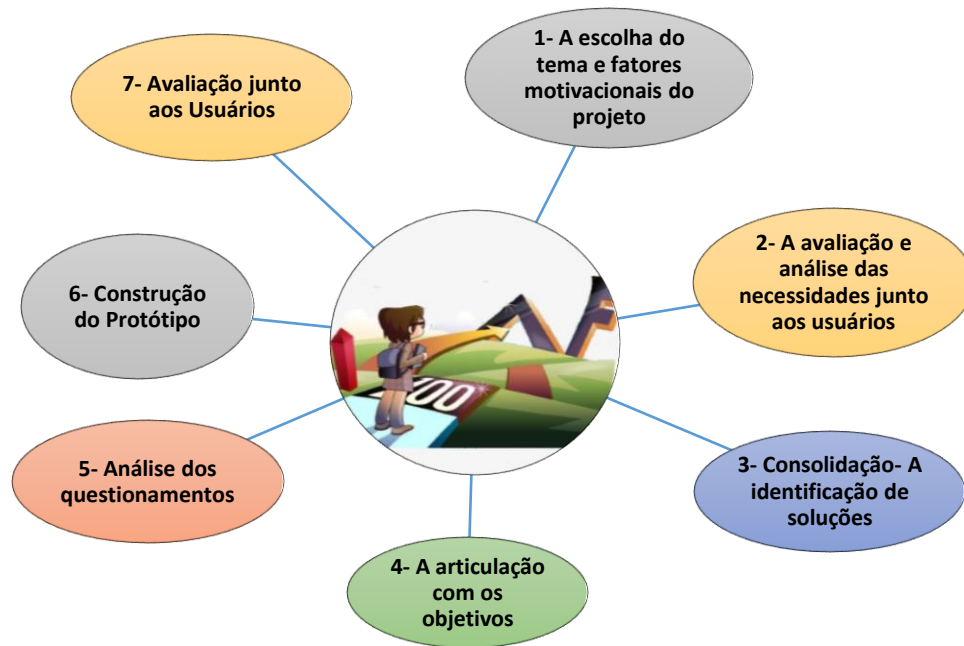


Figura 2 - Composição das sete fases do *User-Centered Design* de Preece, Rogers e Sharp (70), adaptada pela autora. Fonte: Imagem de domínio público no site.

Essa variedade de fases delineou os três princípios norteadores do UCD: 1. Foco nos usuários e suas tarefas, 2. Mensuração da usabilidade do produto, empiricamente, 3. Teste dos dispositivos junto aos usuários de forma interativa (60,64–68). Para melhor compreensão, os princípios serão detalhados a seguir.

O *foco nos usuários e suas tarefas* é o princípio inicial da UCD, que pondera a formação de uma equipe especializada na temática e a seleção do público-alvo de forma representativa (68). A literatura cita que a estratégia de envolver uma equipe multidisciplinar no projeto aumenta a qualidade e efetividade do jogo. Já integração do público-alvo visa identificar suas necessidades e preferências, durante todo o processo até o produto final (61,65,66,68). Essa inserção favorece a incorporação dos indivíduos elencados em questões de preferências no produto, que ainda irá ser desenvolvido. Assim, é possível averiguar se os objetivos propostos serão cumpridos no final (61,64–66,68,76).

Após a escolha da equipe e do público-alvo, elencam-se as tarefas pretendidas para a construção e o uso da nova tecnologia. Listar as tarefas demandadas pelos usuários viabiliza a compreensão dos seus objetivos, preferências e interesses, buscando assegurar que o produto seja apropriado aos usuários selecionados (61,64–66,68,76).

O segundo princípio consiste na *mensuração da usabilidade do produto* e tem o intuito de quantificar, analisar e resolver os problemas de usabilidade, sinalizados por *experts* de informática e público-alvo, através de testes do protótipo ou “piloto” da tecnologia

desenvolvida. Tal processo facilita a tomada de decisão na resolução dos problemas de usabilidade, priorizando-os com base no tempo e recursos disponíveis (60,61,64–66,76).

Cabe ressaltar que o protótipo é uma versão inicial da tecnologia interativa e que deve passar por aprimoramento até chegar a versão final. Pode ser classificado em baixa, média e alta fidelidade (77).

O último princípio do UCD é o *teste da usabilidade de forma interativa*. Ciclos iterativos de avaliação são preconizados buscando identificar as reais necessidades dos usuários enquanto eles interagem com a tecnologia desenvolvida até a aprovação dos usuários quanto a funcionalidade e utilização. Nesse princípio final, é necessário realizar os testes do protótipo de alta fidelidade finalizado, pois aqui irá abordar a programação (61,64–66,68,76).

Assim, infere-se que os princípios estabelecidos por essa metodologia possibilitam a colaboração constante entre os usuários e os designers/pesquisadores, desde a fase da idealização, possibilitando a validação sucessiva da tecnologia, junto ao público alvo, em todas as suas fases de elaboração e desenvolvimento (64,78,79).

4.1.1. Contexto na qual foi escolhido o tema e fatores motivacionais do projeto

Segundo os autores, o formato mais típico para essa fase é uma entrevista contextual, que é uma combinação de observação, discussão e reconstrução de eventos passados. O contexto baseia-se em quatro princípios fundamentais: contexto, parceria, interpretação e foco (70).

O princípio do contexto enfatiza a importância de ir ao local de trabalho e ver o que acontece. O princípio da parceria afirma que o idealizador do projeto e o usuário devem colaborar na compreensão do trabalho seja por meio de entrevista tradicional, *workshop*, oficina. O importante é o espírito de parceria que significa que o entendimento é desenvolvido através da cooperação (70).

4.1.2. Modelo de fluxo de trabalho - A avaliação e análise das necessidades junto aos usuários

O modelo de fluxo de trabalho, proposto por Preece, Rogers e Sharp (70), representa as pessoas envolvidas no trabalho, a comunicação e coordenação que ocorre entre eles para alcançar o trabalho. O modelo de fluxo de trabalho é composto por:

O modelo de sequência - mostra as etapas de trabalho detalhadas necessárias para alcançar um objetivo (70).

O modelo de artefato - representa as coisas físicas criadas para fazer o trabalho. O modelo consiste em uma imagem anotada (ou desenho) de cada artefato físico significativo usado na realização do trabalho (70).

Modelo Cultural - representa restrições sobre o sistema causadas pela cultura organizacional. A Cultura influencia as equipes a construírem seus valores e crenças de quem participa na cultura e determina rituais, expectativas e comportamentos. O modelo cultural visa identificar os principais influenciadores no trabalho, ou seja, pessoas ou grupos que restringem ou afetam o trabalho de alguma maneira (70).

4.1.3. Consolidação - A identificação de soluções

Os modelos consolidados ajudam os designers a entender a intenção dos usuários, a estratégia para alcançar essa intenção, estruturas para apoiar a estratégia, conceitos para ajudar a gerenciar e pensar sobre o trabalho e a mentalidade dos usuários (70).

Visando a facilitar a elaboração do presente artefato, foi adotado o modelo de processo de criação de jogos (*game design*) de Schell (48): A Tétrade Elemental, uma vez que essa auxilia no processo de criação proporcionando uma visão mais segmentada do produto final propiciando que tudo integre as partes de um sistema único e complexo(41).

Os principais elementos do jogo precisam ser distribuídos de maneira adequada durante o processo de criação, para que a experiência do jogador não seja prejudicada através da intermissão do seu processo de imersão (42).

A Tétrade Elemental diz que os jogos são formados por quatro elementos básicos. Eles devem funcionar de forma harmônica e possuem igual importância na hora de desenvolver o jogo. Essas primícias visam à plenitude da experiência do jogador (42).

Desse modo, Schell (48) estabelece estes elementos representados na figura a seguir:

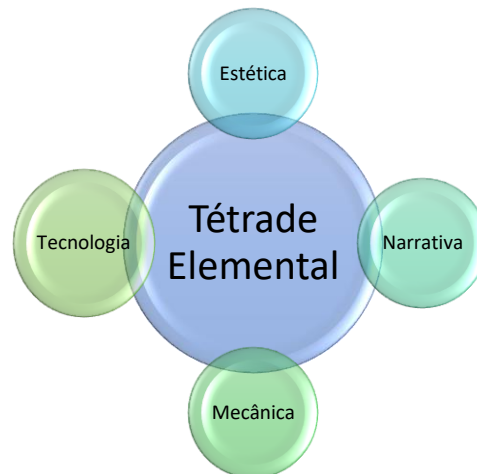


Figura 3 - Tétrade Elemental de Schell. Fonte: Adaptado pela autora de Schell(48)

4.1.4. A articulação com os objetivos

Segundo os autores, parte do processo de compreensão das necessidades dos usuários, no que diz respeito à concepção de um sistema para apoiá-los, é ser claro sobre seu objetivo principal (70).

4.1.5. Análise dos questionamentos

Essa etapa pode transcorrer através de entrevistas, questionários ou grupos focais com os usuários. Através do entendimento de suas necessidades é possível produzir uma tecnologia ou produto, durável, de relevância. Além disso, hoje em dia, os usuários procuram muito mais do que apenas um sistema utilizável, buscam uma “experiência”. Isso engloba todos os aspectos da interação do usuário final. A qualidade estética, emocional, a propriedade de cativar, motivar, tudo isso se revela importante (70).

O primeiro requisito para uma “experiência” bem-sucedida é atender às necessidades exatas do usuário, em seguida, vêm a simplicidade e a elegância produzindo produtos que traduzem uma satisfação tanto em possuir quanto em utilizar (70).

4.1.6. Construção do Protótipo

A construção do protótipo do jogo foi guiada pela Tétrade Elemental (48) que elenca quatro dimensões essenciais, como já abordado acima, para um projeto *games*: estética, narrativa, mecânica e tecnologia, descritas a seguir:

1-Dimensão estética: Representada por todas as sensações perceptíveis advindas do jogo, compreendendo diversos elementos de visibilidade como imagens e sons. Possui relação direta com o jogador (41).

Os elementos de visibilidade são os controles para diferentes operações e precisam estar claramente visíveis (por exemplo, indicadores, símbolos, luzes de advertência), indicando o que pode ser feito (70).

O *feedback* está relacionado ao conceito de visibilidade que versa no envio de informações sobre a ação e o que foi realizado, permitindo que a pessoa continue com a atividade. Vários tipos de recursos estão disponíveis para o design: áudio, tátil, verbal visual e combinações destes. É importante decidir quais combinações são apropriadas para diferentes tipos de atividades. O uso do feedback no caminho certo também pode fornecer a visibilidade necessária para a interação do usuário (70).

2-Dimensão Narrativa/ História: Essa dimensão corresponde à sequência de eventos ocorridos durante o desenrolar da progressão dos jogadores (41,42). É necessária a contextualização da situação inicial de jogo e dos eventos vividos pelos jogadores durante a atividade de jogo, conhecida por *gameflow* (80).

3- Dimensão mecânica: Compreende os procedimentos e regras do jogo, definindo o jogo em si através de seus objetivos e como os jogadores poderão alcançá-los por meio de suas ações (41).

4-Dimensão da Tecnologia: Todo utensílio ou material que propicie o desenvolvimento dos demais elementos (41), podendo ser materiais ou sistemas que permitam que o jogo seja experimentado, o meio em que acontecerá a interação do jogo (42).

Ressalta-se que é considerado o elemento menos visível pelos jogadores, pois torna-se oculta pela expressão dos seus elementos estéticos (42,48). Isso se deve ao fato de o jogador ver e perceber apenas o resultado desse processamento, como um conjunto de animações e sons combinados, representados pela dimensão estética. Mas isso só é possível devido à existência de um *software* que operacionaliza tudo e que delimita as regras especificadas para a mecânica.

4.1.7. A avaliação junto aos usuários

A avaliação e o design estão intimamente integrados no UCD. Sem avaliação, os designers não podem ter certeza de que seu sistema é utilizável e se é o que os usuários querem. Não se deve presumir que todos entendam o sistema como um profissional e não é possível garantir que, ao seguir as diretrizes de design, o resultado seja uma boa usabilidade do sistema (70).

É possível observar que o sucesso de alguns produtos interativos depende muito mais do que apenas usabilidade. Os usuários querem sistemas que sejam fáceis de aprender e usar, além de eficazes, eficientes, seguros e satisfatórios. Ser divertido, atraente e desafiador, etc. também é essencial para alguns produtos (70).

Os autores definem a avaliação como o processo de coleta sistemática de dados, que traz informações sobre como o usuário ou grupo diferenciado usa um produto para uma tarefa específica em um determinado tipo de ambiente (70).

A avaliação de usabilidade envolve medir o desempenho de usuários comuns em tarefas comuns. Além disso, é possível medir a satisfação, que pode ser avaliada de diversas maneiras como questionários e entrevistas. Através desses instrumentos, é possível analisar considerações mais subjetivas como “emocionalmente satisfatório”, “motivador”, “divertido de usar”, etc (70). Ademais, realizar avaliações com os usuários é uma forma importante de economizar recursos financeiros produzindo resultados consistentes e bem-sucedidos (70).

Resumindo o tópico de forma simplificada, a avaliação é necessária para verificar se os usuários conseguem utilizar e se gostam do produto, sendo considerada, dessa forma, uma importante ação para salvar recursos ao longo do projeto. Diante dos inúmeros procedimentos utilizados para a avaliação, os questionários se destacam, pois oferecem informação valiosa e possuem um baixo custo de aplicação, especialmente nas pesquisas em que o usuário é colocado em um cenário reproduzidor de condições reais de uso (81).

Para tal, existem os chamados “Questionários pós-cenários de autorrelato, instrumentos em que o usuário descreve sua própria percepção acerca de um tema (81). Para o presente estudo, utilizou-se o *The Post-Study System Questionnaire* (PSSUQ) e será descrito pormenorizadamente a seguir.

4.2. The Post-Study System Questionnaire (PSSUQ)

O PSSUQ é um questionário padronizado de usabilidade criado pela IBM, oriundo de um projeto interno chamado SUMS (*System Usability MetricS*). Uma equipe de especialistas em usabilidade e fatores humanos que trabalhava no *SUMS* criou um conjunto de itens

hipotéticos para usar sistematicamente em avaliações de usabilidade como um questionário de fim de estudo que chamaram de PSSUQ (82).

Esse questionário versa sobre a satisfação global, possuindo 19 itens para avaliação da satisfação do usuário com a usabilidade do sistema. São gastos em média 10 minutos para completá-lo e só é preciso preenchê-lo uma vez no fim do estudo de usabilidade (83).

Existem 4 tipos de pontuações para as respostas aos itens do PSSUQ: Escore da satisfação geral (*OVERALL*) que é averiguada pela avaliação de todas as questões; a utilidade do sistema (*SYSUSE*); a qualidade da informação (*INFOQUAL*) e a qualidade da interface (*INTERQUAL*). As questões usam escala *Likert* que contém 7 pontos, sendo 1 = concordo fortemente, 7 = discordo fortemente (Escore: 1= concordo fortemente; 2 = concordo; 3 = concordo parcialmente; 4 neutro, 5 = discordo parcialmente; 6 = discordo; 7 = discordo fortemente), indicando, assim, que as pontuações baixas são melhores do que pontuações mais altas. Desse modo, pode-se considerar que, quanto menor o valor resultante, maior a satisfação com a usabilidade do sistema.

O PSSUQ foi utilizado no idioma Português (BR), baseado em um estudo recentemente publicado no Brasil, que utilizou o PSSUQ traduzido em português (BR) (84).

O quadro a seguir demonstra o PSSUQ de forma mais clara:

Quadro 2 - *The Post-Study System Questionnaire (PSSUQ)* em língua portuguesa (BR)

	Subescalas	Questões
Satisfação Geral	Utilidade do Sistema	Q1-No geral, estou satisfeito com o quão fácil é usar o sistema
		Q2- Foi fácil utilizar o sistema.
		Q3- Eu pude completar as tarefas e cenários de forma efetiva usando este sistema.
		Q4- Eu fui capaz de completar as tarefas e os cenários de forma rápida usando o sistema
		Q5-Eu fui capaz de completar as tarefas de forma eficiente usando este sistema.
		Q6-Eu me senti confortável usando este sistema.
		Q7-Foi fácil aprender a usar este sistema
		Q8-Eu acredito que poderia me tornar produtivo rapidamente usando este sistema.
	Qualidade das informações	Q9-As mensagens de erros do sistema foram claras o suficiente para me ajudar nas correções de erros.
		Q10-Sempre que eu cometi algum erro, eu pude recuperar de forma fácil e rápida

		Q11-As informações (como ajuda online na tela de mensagens e outros documentos) foram fornecidas com este sistema, foram claras.
		Q12-Foi fácil encontrar a informação que eu precisava.
		Q13-A informação fornecida pelo sistema é fácil de entender.
		Q14-A informação foi eficaz em me ajudar a completar as tarefas e cenários
		Q15-A organização das informações nas telas do sistema é clara.
	Qualidade da Interface	Q16-A interface deste sistema é agradável.
		Q17-Eu gostei de usar a interface deste sistema.
		Q18-Este sistema tem todas as funções e capacidades que eu esperava que tivesse.
		Q19-No geral, estou satisfeito com este sistema.

Fonte: Silva e Mendonça, (84)

Dessa forma, ele fornece uma avaliação global do sistema utilizado e auxilia no entendimento de aspectos do sistema com os quais o usuário está mais preocupado, avalia características como facilidade de uso e de aprendizado, simplicidade, eficácia, informação e a interface com o usuário (84).

Levando em consideração que o artefato produzido no presente estudo foi um jogo, se faz necessária uma avaliação não só do sistema, mas de outros pontos como a jogabilidade. Para isso, o referencial de Desurvire, Caplan e Toth (85), que foi adotado para auxiliar no processo de avaliação do jogo, será abordado a seguir.

4.3. Heurísticas para avaliação de Jogabilidade (Heuristics to Evaluate the Playability of Games - HEP)

O termo jogabilidade também tem sido usado como livre tradução de *playability*, e esse poderia apresentar o sentido de *gameplay* (86). Já o termo *gameplay*, pode ser encontrado em alguns dicionários de língua inglesa, e no Brasil é comumente traduzido para o português como jogabilidade (86).

A jogabilidade de um jogo é o grau e a natureza da interatividade. É como e quanto o jogador é capaz de interagir com o mundo do jogo e como esse mundo reage às escolhas que o jogador realiza (87). Alguns estudos inferem que a jogabilidade está relacionada com qualidade ou condição de um jogo que o tornam fácil de ser jogado, equivalendo o termo jogabilidade a *playability* (86,87). Diante do exposto, fica claro que a jogabilidade possui particularidades.

Sendo assim, é necessária a utilização de diretrizes específicas para avaliá-la pois neste

domínio, da jogabilidade do jogo, há uma necessidade de ir além da avaliação básica de interface de usabilidade, para que seja possível avaliar propriedades adicionais da experiência do jogo, incluindo, história e mecânica (85).

A avaliação de acordo com um conjunto de heurísticas ou diretrizes é um método analítico para identificação de problemas de usabilidade em interfaces digitais. A grande vantagem é a rapidez e a facilidade de detecção de problemas, podendo averiguar o grau de importância (88).

Existem diversas heurísticas propostas para a avaliação de jogos digitais. Para o presente trabalho, foi adotado o referencial de Desurvire, Caplan e Toth (85) que desenvolveram as Heurísticas de Avaliação de Jogabilidade para Jogos (*Heuristics to Evaluate the Playability of Games* – HEP).

As *Heuristics to Evaluate the Playability of Games* (HEP), de tradução livre para o português “Heurísticas de Avaliação de Jogabilidade para Jogos”, são diretrizes de *design* muito importantes no que diz respeito à avaliação desses artefatos. As HEP são extremamente úteis no design inicial de jogos facilitando os estudos de usuários para encontrar problemas específicos, uma vez que eles já existem (85).

A formulação dos princípios heurísticos ocorre a partir de agrupamentos de falhas e inconsistências similares, comumente evidenciadas, e possuem o intuito de sugerir normas diretivas para que sirvam de modelo de correção de inconsistências e para que, assim, possam evitar novas falhas (89). Essas diretrizes facilitam a reflexão sobre o design do ponto de vista do usuário permitindo um processo proativo e evitando problemas caros no projeto de desenvolvimento de jogos (85).

Para avaliar pontos importantes sobre a jogabilidade junto aos usuários, este estudo elaborou um instrumento de observação estruturado, similar ao *PSSUQ*, composto por 14 itens, divididos em quatro blocos (jogabilidade, história do jogo, mecânica do jogo e usabilidade). Esses itens foram adaptados das Heurísticas de Avaliação de Jogabilidade de Desurvire, Caplan e Toth (85). As HEP totalizam 43 heurísticas divididas em quatro categorias, definidas da seguinte forma:

Gameplay/Jogabilidade (16 heurísticas): é o conjunto de problemas e desafios que um usuário deve enfrentar para ganhar um jogo;

História do Jogo (8 heurísticas): inclui todo o desenvolvimento de enredo e personagem.

A Mecânica do jogo (7 heurísticas): envolve a programação que fornece a estrutura pela qual as unidades interagem com o ambiente;

A Usabilidade (12 heurísticas): aborda a interface e engloba os elementos que o usuário utiliza para interagir com o jogo.

Dessas 43 heurísticas de avaliação de jogabilidade disponíveis, utilizamos 14 que se adequavam ao propósito do estudo. As heurísticas selecionadas contemplam as quatro categorias existentes: (i) jogabilidade (*GamePlay*), (ii) história (*Game History*), (iii) a mecânica (*Mechanics*) e (iv) usabilidade (*Usability*). Foram utilizadas: 3, 4, 5, 6 e 16 da categoria jogabilidade; 1, 2, 5 e 7 da categoria história; 3 e 6 da categoria mecânica; 1, 5 e 12 da categoria usabilidade.

As questões foram dispostas em escala *Likert* de 5 pontos, sendo 1- Concordo Totalmente, 2- Concordo, 3- Não Concordo Nem discordo, 4- Discordo, 5 -Discordo Totalmente. Assim como no *PSSUQ*, menores valores correspondem a melhor desempenho. A tradução das heurísticas selecionadas foi feita pela presente pesquisadora, conforme quadro abaixo:

Quadro 3 - Tradução das Heurísticas de Avaliação de Jogabilidade de Desurvire, Caplan e Toth (85), tradução e adaptação das Heurísticas selecionadas realizadas pela autora.

Categoria/ Subescala	Frase Original da Heurística (tradução literal)	Heurística adaptada para avaliação com o usuário
Game Play Jogabilidade	GP3- Fornecer metas claras, apresentar objetivos primordiais, bem como metas de curto prazo durante o jogo.	É fácil entender as atividades do jogo, bem como seu objetivo principal e suas metas.
	GP4- Há um tutorial interessante e absorvente que imita o jogo	O tutorial é interessante e de fácil compreensão. Simula o jogo de fato.
	GP5- O jogo é divertido para ser jogado novamente.	O Jogo é divertido e o jogaria mais vezes
	GP6- O jogo deve ser equilibrado com várias maneiras de vencer.	Existem diferentes estratégias para vencer o jogo
	G16-Os desafios são experiências positivas do jogo, em vez de uma experiência negativa (resultados na vontade de jogar mais, ao invés de desistir).	Me senti desafiado enquanto jogava e gostei, quero jogar mais ao invés de desistir
História	H1-O jogador entende a linha da história como uma única visão consistente.	Eu compreendi a história do jogo
	H2- O jogador está interessado na linha da história. A experiência da história	A história do jogo é envolvente e prendeu meu interesse

	relaciona-se com sua vida real e agarra seu interesse.	
	H5- O jogador tem um senso de controle sobre seu personagem e é capaz de usar táticas e estratégias.	Eu sinto que controlo o meu personagem e sou capaz de usar táticas e estratégias.
	H7- O jogo transporta o jogador para um envolvimento pessoal emocional (por exemplo, medo, ameaça, emoção, recompensa, punição) e visceralmente (por exemplo, sons de ambiente).	Me senti envolvido(a) de forma emocional (medo, ameaça, entusiasmo, recompensa, punição), enquanto jogava
Mecânica	M3. Um jogador deve sempre ser capaz de identificar seu escore / status e objetivo no jogo.	Consigo facilmente identificar minha pontuação e o objetivo no jogo
	M6 Os controles devem ser intuitivos e mapeados de forma natural; eles devem ser personalizáveis e padrão para o padrão da indústria	Os controles do jogo são simples e intuitivos
Usabilidade	U1-Forneça um <i>feedback</i> imediato para as ações dos usuários	P12- O jogo oferece resposta (<i>feedback</i>) como: correto e incorreto; você ganhou ou perdeu, de imediato
	U5- Ao inicializar, o jogo no Jogador tem informações suficientes para começar a jogar.	P13- As informações contidas no jogo são suficientes para começar a jogar
	U-12 A arte deve de fácil reconhecimento para o jogador e falar com sua função	P14- A arte do jogo é compreensível, agradável, atrativa e relaciona-se a sua função.

No capítulo a seguir, se abordará o percurso metodológico para a elaboração do jogo, a validação de conteúdo com os juízes *experts* e a avaliação de usabilidade e jogabilidade junto aos usuários.

5. MATERIAL E MÈTODO

5.1. Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo metodológico transversal sobre o desenvolvimento de uma tecnologia educacional. Um estudo transversal é um modelo de pesquisa simples empregado para determinar incidências, prevalências, associação entre variáveis (90). Esses estudos realizam o diagnóstico situacional do problema e, a partir desse ponto, embasam o pesquisador, por meio de novos delineamentos, a conhecer as causas/fatores, determinar ações e futuras orientações (91).

O estudo do tipo metodológico visa o desenvolvimento, avaliação e aperfeiçoamento de um instrumento ou de uma estratégia (92). O propósito desse tipo de estudo é produzir, avaliar e validar as tecnologias elaboradas, de forma a assegurar sua confiabilidade para o uso em ambientes educacional e assistencial (93).

Optou-se por esse delineamento em virtude de outros estudos da Enfermagem que trabalharam com *serious-game* (73,75,94) e que foram avaliados pelo usuário. A partir desse ponto, serão detalhadas as sete fases do desenvolvimento do jogo através do *User-Centered Design* (UCD) (70).

A figura abaixo representa a trajetória da pesquisa resumidamente:



Figura 4 - Trajetória resumida da pesquisa. Fonte: Preece, Rogers e Sharp (70).

1. Contexto na qual foi escolhido o tema e fatores motivacionais do projeto:

A disciplina de Cuidado Integral à Saúde da Mulher e da Criança é ofertada no sétimo semestre do Curso de Enfermagem na Faculdade de Ceilândia, entre os assuntos abordados,

semiologia e semiotécnica pediátrica são contempladas no plano de ensino da disciplina. O contexto da idealização do projeto foi a própria sala de aula, na qual, no findar do semestre, é realizada uma avaliação da disciplina com os alunos, sempre buscando pontos que podem ser melhorados para o processo de aprendizagem deles. Desde o ano de 2012, essas avaliações são realizadas e os alunos sempre destacam, através de relatos, a relevância do tema e a dificuldade em absorvê-lo melhor. Esse conteúdo é ministrado em apenas uma aula devido à carga horária da disciplina.

Em uma dessas avaliações, as docentes perguntaram aos alunos o que eles achariam de um aplicativo, e os alunos relataram que um *quiz*, perguntas e respostas, somaria à aula ministrada. A motivação da construção desse estudo surgiu dos próprios alunos que cursavam a disciplina e também de um jogo de tabuleiro já existente na disciplina de semiologia e semiotécnica em enfermagem ofertada no quinto semestre do curso, conforme figura abaixo:



Figura 5 – Layout do jogo de tabuleiro (à esquerda) e layout das cartas (à direita) do jogo Hiper e Hipotensão. Fonte: Funghetto et. al (2017) (20).

Esse jogo de tabuleiro chamado de “Hiper e Hipotensão!” passou por uma validação inicial de conteúdo e aparência: 1) aplicação e validação da tecnologia educacional por 6 juízes-especialistas (docentes); 2) aplicação e validação da tecnologia educacional pelo público-alvo (discentes), 45 estudantes do 6º e 7º períodos do curso de Enfermagem de uma universidade pública no Brasil, de tal sorte que os resultados se revelaram satisfatórios com valores alcançados, nessa validação, superiores a 80% de concordância entre os juízes-especialistas e público-alvo de acordo com a análise da consistência interna (20). Devido à alta adesão ao jogo, o intuito dos pesquisadores desse estudo foi ampliá-lo, para a área de semiologia pediátrica, através de uma tecnologia educacional e digital em aplicativo para dispositivo móvel com sistema informatizado.

2. Modelo de fluxo de trabalho- A avaliação e análise das necessidades junto aos usuários:

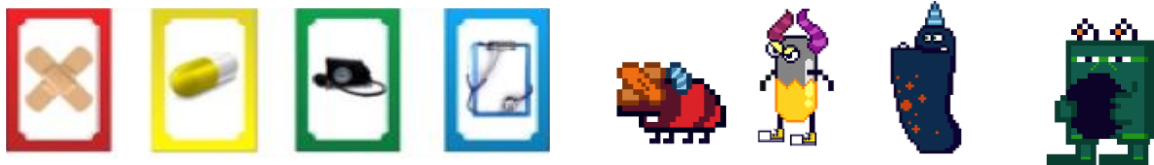
Nas avaliações da disciplina conjuntas com os alunos, as necessidades relatadas por eles em relação ao conteúdo foram: cuidados com a medicação, anamnese e exame físico, legislação e semiotécnica. Levando em consideração os relatos dos alunos e a discussão com professores parceiros do projeto, surgiram conceitos a respeito da nova tecnologia educacional digital que envolviam diversão, aprendizado e leveza.

Assim, o modelo de fluxo de trabalho foi composto pelas seguintes etapas:

O modelo de sequência – Essa etapa foi desenvolvida por uma aluna do curso de graduação em enfermagem, no seu trabalho de conclusão de curso onde foram elaboradas as questões pertinentes ao assunto de legislação, já as demais categorias foram desenvolvidas pela presente pesquisadora.

O primeiro passo foi estruturar as perguntas em formato de cartas, similar ao jogo de tabuleiro. Porém, em reunião com a equipe de ciências da computação e do departamento de design e seus respectivos alunos, foi evidenciado por eles e discutido que a transposição daquele tabuleiro, com as perguntas e respostas, ficaria cansativa e monótona para os usuários e, assim, optou-se por desenvolver um jogo do tipo *serious-game*. Maiores detalhes do seu desenvolvimento serão discutidos adiante.

O modelo de artefato - Para a realização dessa etapa, ficou acordado que, para cada tema que os alunos opinassem, haveria um símbolo de representação. O jogo físico *Hiper e Hipotensão!* (20) serviu de inspiração na construção do novo artefato conforme apresentado abaixo:



- ✓ O curativo representa a categoria de Semiotécnica.
- ✓ A pílula representa a categoria de Cuidados com Medicação.
- ✓ O esfigmomanômetro representa a categoria de Anamnese e Exame Físico.
- ✓ O vilão do curativo representa a categoria de Semiotécnica.
- ✓ O vilão da pílula representa a categoria de Cuidados com Medicação.
- ✓ O vilão da caneta representa a categoria de Anamnese e Exame Físico.

- ✓ A prancheta representa a categoria de Legislação.
- ✓ O vilão do livro representa a categoria de Legislação

Figura 6 - Símbolos de representação do jogo Hiper e Hipotensão! de Funghetto et. al, 2017 (20), que serviram de inspiração para o novo jogo Ped. Care.

Modelo Cultural - O Projeto contou com quinze pesquisadores nacionais, porém, devido à questão da cultura organizacional, para este subprojeto, participaram quatro pesquisadoras do curso de enfermagem, uma aluna de mestrado, uma aluna de graduação em enfermagem do projeto inicial. Ao analisar pessoas que poderiam influenciar o trabalho para aprimorá-lo, foi inserida uma aluna de graduação e dois pesquisadores de desenvolvimento de jogos, dos quais uma era de ciências da computação e outro, do departamento de design; além de um profissional especialista em desenvolvimento de jogos.

3. *Consolidação- A identificação de soluções*

Este trabalho é um dos subprojetos do projeto intitulado: “Implementação de tecnologias educacionais no ensino e assistência em saúde: subsídios para uma prática qualificada” e faz parte de um edital financiado 03/2016 da Fundação e Apoio a Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF).

Para essa fase, foram realizadas reuniões entre a equipe interna do projeto a qual foi dividida em três grupos de trabalho, a fim de definir os papéis, compostos por:

Grupo 1: Orientador, mestranda e coordenadora- Discussão inicial sobre o projeto financiado, contexto e necessidade dos usuários.

Grupo 2: Orientador, mestranda, coordenadora, uma pesquisadora do curso de enfermagem, aluna de graduação- Desenvolvimento das perguntas a serem desenvolvidas com o jogo

Grupo 3: Quatro pesquisadoras do curso de enfermagem, a mestranda, pesquisadores de jogos e aluna de design, profissional especialista do jogo, orientadora e coordenadora do projeto- Discussão sobre o desenvolvimento do jogo. Esse grupo manteve reuniões periódicas durante todo o processo de concepção até o produto final. As reuniões entre a mestranda, a acadêmica de design e o especialista de jogos, foram pré-agendadas, ocorrendo de forma quinzenal do período de agosto a novembro de 2017. Os demais membros do grupo recebiam *feedbacks* do andamento das reuniões e o desenvolvimento do jogo através de *e-mail* e contatos telefônicos. Durante a primeira reunião, foi estabelecido que seria utilizado o referencial de

Schell (2008) que versa sobre a Tétrade Elemental para elaboração de um jogo (48) composta da Estética, Narrativa, Mecânica e Tecnologia, que será descrita de forma mais aprofundada a seguir

4. A articulação com os objetivos

Um objetivo claro projeta um sistema muito eficiente que permite aos usuários serem altamente produtivos em seu trabalho, gerando um ambiente desafiador e motivador.

Portanto, o objetivo desse trabalho foi desenvolver e validar uma tecnologia educacional digital, em formato de um jogo para *smartphone*, denominado de *Ped. Care*. Para o cumprimento total deste objetivo, houve um cuidado no desenvolvimento do protótipo como descreverá a seguir.

5. Análise dos questionamentos

Os modelos unificados, descritos no tópico dois, consolidados ajudam os designers a entender a intenção dos usuários, a estratégia para alcançar essa intenção, estruturas para apoiar a estratégia, conceitos para ajudar a gerenciar e pensar sobre o trabalho e, por fim, a mentalidade dos usuários.

Além dessa etapa, foi realizada a fase de pré-avaliação dos instrumentos a serem utilizados, denominada teste piloto, durante a qual foram consultados cinco docentes de enfermagem, com expertise na área de saúde da criança e enfermagem fundamental, que realizaram a avaliação do conteúdo das perguntas que seriam efetuadas no momento de validação com os docentes especialistas (juízes experts) na área, posteriormente. Os docentes realizaram várias considerações sobre o formato e objetivo dos questionamentos, o que levou à reformulação e ao formato final do questionário.

No que diz respeito ao teste piloto com os discentes, foi aplicado um questionário composto por questões das 10 Heurísticas de Nielsen (95), e as demais perguntas relacionadas à pertinência, clareza e objetividade. A princípio, optou-se pelo conjunto de regras, denominado Heurísticas de Nielsen, pois são comumente utilizadas em avaliação de sistemas informatizados para testes de usabilidade, contemplando 10 categorias, sendo elas: 1) status do sistema, 2) compatibilidade do sistema e o mundo real, 3) controle e liberdade para o usuário, 4) consistência e padrões, 5) prevenção de erros, 6) reconhecimento em lugar de lembrança, 7) flexibilidade e eficiência de uso, 8) estética e design minimalista, 9) auxílio aos usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros, 10) ajuda e documentação.

Entretanto, após a aplicação, os alunos relataram dúvidas em diversos itens, falta de compreensão de alguns quesitos bem como a competência técnica para avaliar tais perguntas, o que posteriormente levou a repensar na adequação do questionário à proposta do estudo.

Diante dos questionamentos acima, foi realizada uma reunião com o Grupo 3 para discussão dos problemas levantados no teste piloto e foi ponderado, diante dos relatos dos discentes e pelas colocações dos pesquisadores de jogos, que o instrumento utilizado não contemplaria as particularidades do jogo. Foi sugerida, então, a elaboração de um novo instrumento que pudesse avaliar a satisfação da usabilidade do sistema e que contemplasse as particularidades dos jogos, junto aos discentes, o usuário final.

Após a busca na literatura, foram identificadas e adotadas novas referências. Para avaliar satisfação quanto à usabilidade do sistema, foi selecionado um novo questionário, já validado, simples e amplamente utilizado chamado de *PSSUQ*, abreviação do termo em inglês para *The The Post-Study System Questionnaire* (83).

Para complementar a avaliação, levando em consideração as particularidades de um jogo, foi adotado um novo conjunto de regras, as Heurísticas de Avaliação de Jogabilidade, em inglês *Heuristics for Evaluating Playability (HEP)* (85), o qual é adequado a responder aos objetivos arrolados para este trabalho haja vista que esse referencial é específico para jogos. A seguir, se descreve, com maiores detalhes, o instrumento de coleta de dados.

6. Construção do Protótipo

A ideia do “novo jogo” seria dar elementos mais interessantes ao *quiz*, tecnologia educacional desenvolvida anteriormente por esse grupo de pesquisadores. Sendo assim, as perguntas e respostas existiriam em um contexto mais divertido e instigante.

Para a construção do protótipo, a equipe 3 se reuniu para analisar jogos de sucesso de diversos tipos a fim de observar os seus “gatilhos” mentais e os seus demais elementos. Para a construção desse jogo, o estilo escolhido foi o *tower defense (TD)* devido à sua grande popularidade entre os *games* desde os anos 80.

Explicando de forma simplificada, jogos no estilo *TD* consistem no fato de o jogador ter de defender o seu território de invasões inimigas, já as torres servem para bloqueio do avanço podendo atacar, manter ou imobilizar o inimigo.

Esse estilo de jogo é caracterizado por adicionar elementos que fortaleçam a defesa do usuário ao longo do tabuleiro, mediando não somente a força física dos inimigos que se

deslocam em ondas com tempos pré-definidos, mas também conceitos como estratégia e diversão.

O jogo *Plantas vs. Zombies*, publicado pela PopCap Games[®], foi a inspiração para o desenvolvimento do protótipo do jogo, guiada pela Tétrade Elemental(48), que elenca as dimensões essenciais para um projeto *games*: estética, narrativa, mecânica e tecnologia, descritas a seguir:

1. Dimensão estética:

Nesta dimensão, ficaram definidos os personagens jogáveis (ursinhos de pelúcia) e não jogáveis (vilões), o cenário do jogo (o quarto de uma criança), os objetos (cabana, tapete do quarto, enfeites), os *Heads UP display* (HUD) que são as barras de vida, indicações dos pontos, foram definidos também os elementos de *feedback*.

Os ursinhos foram definidos como torres, que são posicionadas em qualquer área do tapete do cenário, alguns deles atacam, outros somente servem de barreira para impedir o avanço do inimigo. Podem ser escolhidos ao clicar sobre o local que o jogador deseja posicioná-lo.

A dimensão gráfica do jogo também foi concebida a fim de facilitar o seu fluxo de produção. Portanto, foi adotado o estilo conhecido como *pixel art*, uma tradução artística que utiliza apenas unidades (*pixels*) evidentes para confeccionar todo e qualquer elemento do jogo, propiciando um aspecto rústico e nostálgico no campo dos videogames, evitando-se, assim, o redesenho constante na criação das animações.

A partir da escolha de usar unidade (*pixels*), foi possível adotar a taxa máxima de 7 quadros por segundo nas animações, frequentemente apresentadas na taxa de 24 quadros por segundo para conferir a ilusão de movimento. Assim, foram criados ciclos de animação que se repetiam a partir de determinado comando, como, por exemplo, a caminhada de todos os personagens.

2. Narrativa

Para iniciar essa etapa, foi estabelecido que Monstros (vilões que representam as categorias das perguntas) tentariam invadir o quarto do jogador a fim de alcançá-lo em sua cabana. A sua missão é defender-se desses terríveis monstros. Para que isso fosse possível, o jogador poderia contar com seus ursinhos de pelúcia (torres) para defender a sua cabana.



Figura 7 - Torres- Ursinhos de Pelúcias. Fonte: *Ped. Care*.



Figura 8 - Vilões que representam as categorias a serem respondidas. Fonte: *Ped. Care*.



Figura 9 - Cenário do jogo, quarto do jogador; A cabana (à esquerda); O tabuleiro representado pelo tapete colorido (à direita). Fonte: *Ped.Care*.

3. A mecânica

A mecânica do *Ped. Care* foi inspirada no jogo *Plantas vs. Zombies*. Os elementos, ou peças, que o jogador deve manipular são personagens divididos nas seguintes categorias: há o personagem mais resistente ao dano infringido pelo inimigo (dinossauro); o que gera perguntas

para serem respondidas que, ao serem respondidas corretamente, são transformadas em pontos que podem ser trocados por mais personagens de defesa (a caixa); e dois personagens cuja principal característica é a de infringir dano aos inimigos (o coelho e o gato). Ao longo da partida, toda vez que um inimigo sucumbe, ele gera uma nova pergunta para ser respondida. Nesse sentido, o objetivo do jogo é responder o maior número de perguntas possível no tempo estipulado, reunindo pontos que podem ser convertidos em mais personagens de defesa.

4. Tecnologia

Foi utilizado um celular de sistema operacional *Android*, de modelo *Galaxy J7*, da marca *Samsung*. Esse dispositivo foi utilizado para testar a funcionalidade do sistema. A ferramenta utilizada para criar os elementos visuais do jogo foi o *Adobe Photoshop CC 2014*, da Adobe. Por fim, o desenvolvimento da parte de *software* foi realizado com auxílio do *Unity3D* (96).

Essa ferramenta permite a construção de jogos complexos e evita o retrabalho dos desenvolvedores de jogos. Dessa forma, atividades comuns a diversos jogos ficam abstraídas no próprio motor, e os programadores se concentram somente na implementação das particularidades do jogo em desenvolvimento. O *Unity3D* está disponível para os sistemas operacionais *macOS* e *Windows*.

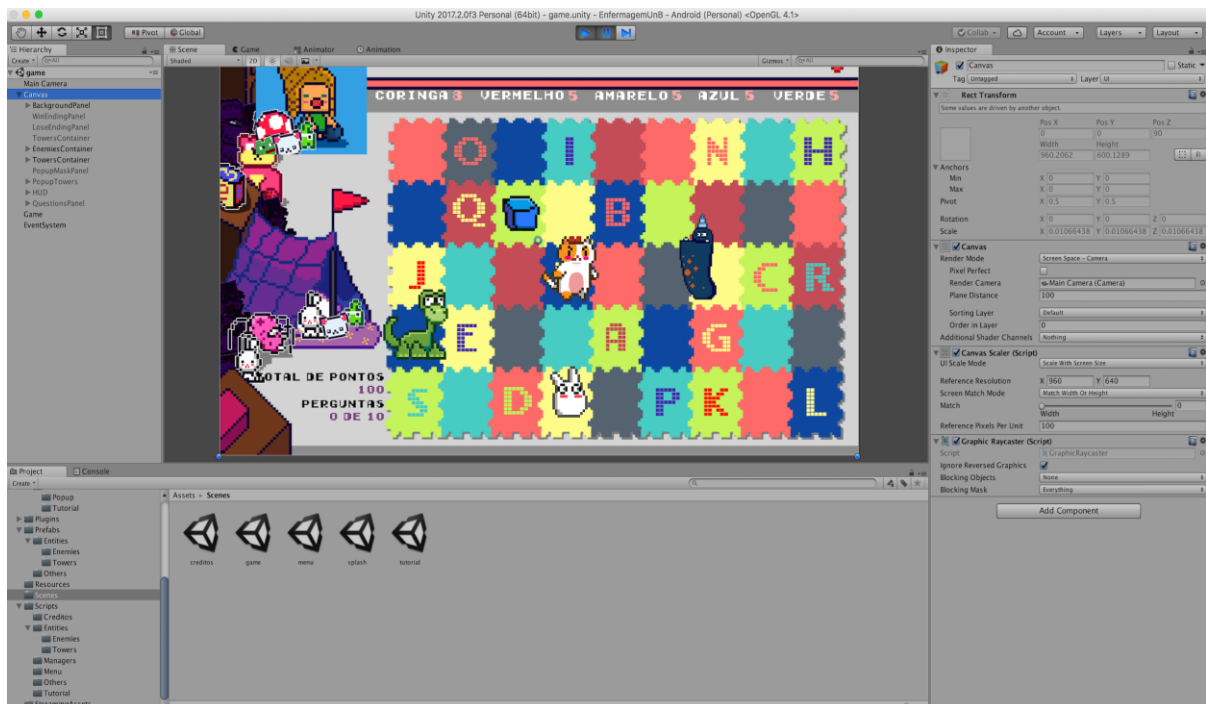


Figura 10 - Imagem ilustrativa do ambiente de desenvolvimento do jogo. Fonte: Unity3D (96).

Entre os principais objetivos para a escolha dessa ferramenta em detrimento das demais que apresentam objetivos similares, estão: alto grau de portabilidade e vasta comunidade de desenvolvedores, além de ser o motor de jogos digitais mais utilizado mundialmente, os jogos desenvolvidos nele podem ser exportados para diversos dispositivos. A Figura 2 apresenta uma imagem com as marcas desses dispositivos.

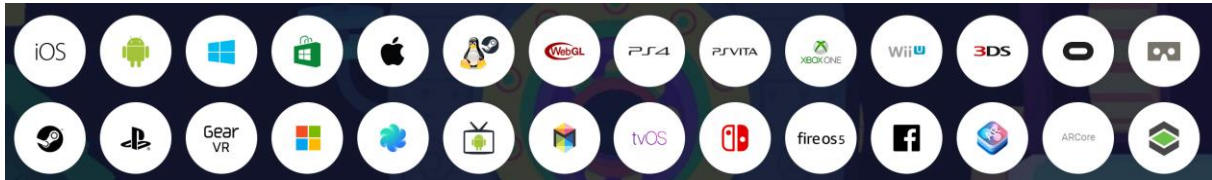


Figura 11 - Dispositivos para os quais o motor Unity3D (96) permite exportar o jogo executável.

Outros dois pontos relevantes são que o *Unity3D* é gratuito e possui diversas facilidades integradas para desenvolvimento de aplicativos *mobile*. Tendo em vista que o jogo desenvolvido neste trabalho possui foco em dispositivos móveis, tais como tablets e celulares, o *Unity3D* (96) se tornou a escolha mais adequada para a implementação.

A ferramenta permite que o código do jogo seja escrito em uma das seguintes linguagens de programação: *C#*, *UnityScript* e *Boo*. A grande maioria dos desenvolvedores de jogos opta pela linguagem *C#* dentre as três listadas acima. Isso ocorre porque essa linguagem possui melhor desempenho que as demais e é bastante popular no ambiente de desenvolvimento de jogos. Esses são os motivos pelos quais *C#* foi a linguagem eleita neste trabalho.

O jogo finalizado foi exportado para os sistemas operacionais macOS, iOS e Android, contudo, até o momento de escrita deste trabalho, só foi lançado na plataforma *GooglePlay*. Para disponibilizá-lo nessa plataforma, foi necessário criar uma conta de desenvolvedor e em aproximadamente dois dias após a submissão, o jogo ficou disponível para *download*. Um processo similar será realizado para disponibilizar o jogo na *Apple Store*, porém somente será finalizado esse processo quando o jogo estiver pronto para publicação na plataforma da *Apple*.

7. A avaliação junto aos usuários

Essa é uma fase extremamente importante do estudo. Houve um cuidado por parte dos pesquisadores para que o conteúdo fosse validado antes de chegar ao usuário final, os alunos.

Os detalhes dessa fase serão descritos posteriormente, assim como a avaliação junto aos usuários

5.2. Participantes da pesquisa

Os participantes da presente pesquisa foram divididos em dois grupos de perfis e finalidades distintas: juízes *experts* na área de pediatria (professores e pesquisadores) e usuário final (os discentes de graduação do curso de enfermagem da Universidade de Brasília).

O grupo de docentes que participou da validação de conteúdo referente ao jogo foi denominado de juízes *experts*. Foram considerados os professores e pesquisadores da área de pediatria. Para inclusão dos juízes no painel de *experts*, foram considerados, pelo menos, quatro dos itens a seguir: ter no mínimo um ano de experiência em pediatria, ser enfermeiro, docente, possuir pós-graduação, ter realizado pesquisa e publicações na área de saúde da criança, ter aceitado participar do estudo.

Uma lista de contatos dos grupos de pesquisa envolvidos no desenvolvimento desse trabalho possibilitou a identificação de juízes e a análise dos critérios de elegibilidade foi realizada a partir dos currículos *lattes* disponibilizado no portal do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).

O segundo grupo, que realizou a validação quanto à satisfação da usabilidade do sistema e jogabilidade, foi denominado de usuários finais, sendo composto por alunos da graduação do curso de Bacharelado em Enfermagem da Faculdade de Ceilândia. Os critérios de inclusão do grupo de usuários finais foram: ter cursado anteriormente ou estar cursando a disciplina de Cuidado Integral a Saúde da Mulher e da Criança, estar presente no dia da intervenção. Foram excluídos os demais alunos de outros períodos, os que não estiveram presentes no dia da intervenção, e os que se recusaram a participar. A amostra da população ocorreu por conveniência. Ao todo, 58 alunos participaram da pesquisa dos quais 31 pertenciam ao 8º período e 27 do 7º período respectivamente.

5.3. Coleta e instrumentos de dados

5.3.1. Coleta de dados com juízes *experts*

Houve dois momentos para construção do painel de juízes *experts*, a saber: em um primeiro momento, foi enviado um e-mail explicando o objetivo da pesquisa e os responsáveis

pelo projeto, através de uma carta convite (APÊNDICE 1). Essa carta continha informações básicas sobre o objetivo do jogo e a importância da expertise desses juízes na avaliação das questões contidas no jogo e, conseqüentemente, na contribuição para o ensino de enfermagem pediátrica.

Em um segundo momento, foi enviado novo e-mail, que continha dois links para o *Google Forms*. O primeiro link referia-se às questões de caracterização dos juízes, e o segundo continha a avaliação das questões que fariam parte do jogo “*Ped. Care*” (APÊNDICE 2), neste mesmo e-mail foi enviada uma carta explicativa para auxiliar no preenchimento do instrumento de validação do conteúdo das questões do jogo (APÊNDICE 3), e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para assinatura.

5.3.1.1. Instrumento de coleta de dados para os juízes *experts*

A primeira parte do instrumento encaminhada aos juízes abordava as seguintes perguntas: idade, sexo, formação, cargo que ocupa, há quantos anos trabalha na área de pediatria, se possui pós-graduação (especialização, mestrado, doutorado) e se desenvolveu ou desenvolve pesquisa em pediatria e se tem trabalhos publicados em pediatria.

Em seguida, foram enviadas cinquenta questões para cada um dos cinco juízes, distribuídas de acordo com os temas: 1) Semiologia; 2) Anamnese e exame físico; 3) Cuidados com medicação; e 4) Legislação.

Para avaliação global das questões, foi utilizado um roteiro estruturado construído com base em um estudo de Pasquali (97) que estabeleceu critérios, a saber: Objetividade, Equilíbrio, Relevância, Clareza, Simplicidade, Neutralidade, Linguagem, Amplitude e Credibilidade.

Os critérios de avaliação foram distribuídos em 14 questões (APÊNDICE 2), que foram respondidas através de uma escala *Likert*, com quatro opções de resposta (score): 4 – concordo totalmente; 3– concordo parcialmente; 2– discordo parcialmente; 1– discordo totalmente. Além disso, foi acrescentada uma questão aberta, para a qual os juízes tinham a liberdade de apontar as modificações que deveriam ser efetuadas nas questões.

As questões foram avaliadas da seguinte forma: critérios com classificação 3 e 4 seriam selecionados para o jogo sem alteração; os critérios com classificação 2 seriam modificados, conforme orientações dos juízes; já aquelas que recebessem classificação 1 seriam revisadas para mudança extrema ou possível retirada.

5.3.2. Coleta de dados com os usuários

A coleta de dados aconteceu em dois momentos distintos do mês de março de 2018. Foram selecionadas duas turmas, uma do 8º período que já tinham cursado a disciplina de Saúde Integral da Mulher e Criança e outra do 7º período que estavam com a disciplina em curso. Estavam matriculados, no total em ambas as turmas, 68 alunos, 33 na primeira e 35 alunos na segunda, respectivamente. A escolha das turmas foi feita por conveniência. Não existiu conflito nas turmas selecionadas, haja vista que a temática avaliada após a intervenção prática não envolvia o conteúdo da disciplina que estava contido no jogo, nem a aprendizagem do discente. Por isso, as turmas selecionadas puderam ser utilizadas sem oferecer viés ao presente estudo.

A primeira abordagem para convidar os alunos a participarem do estudo foi realizada informalmente pelas professoras do grupo de pesquisa, que ministram a matéria, no primeiro dia do ano letivo de 2018. Os discentes foram convidados a participar de uma intervenção prática na aula subsequente, solicitando um contato de correio eletrônico para facilitar a distribuição dos formulários eletrônicos, no encontro seguinte. Foi solicitado também o contato de um representante de turma.

Na véspera da coleta de dados, foi enviada uma mensagem ao representante com instruções para baixar de forma gratuita o jogo na plataforma da *Google Play*. Os representantes repassaram as instruções aos demais alunos que baixaram o jogo para a participação da intervenção prática.

No dia subsequente, a coleta ocorreu no período vespertino, durante o horário de aula, com a turma do 8º semestre e posteriormente a segunda coleta no ocorreu no período matutino, no horário da disciplina, com a turma do 7º semestre.

Também foi feito um levantamento de quantos alunos utilizavam dispositivos de sistema *IOS*, visto que o jogo está disponível apenas para celulares e *tablets* do sistema *Android*. Na primeira turma, 9 alunos utilizavam-se desse sistema e, na segunda turma, 15 alunos. Como todos manifestaram interesse em participar, elegeu-se o laboratório de informática da universidade como local mais adequado para a coleta de dados.

Além de dispor de computadores com acesso a *web*, foi ofertada também aos discentes a possibilidade de jogarem com o protótipo em dispositivos móveis em formato de prancheta com acesso à Internet, bem como celulares, ambos com sistema *Android* e com o protótipo do jogo em sua tela inicial. Esses dispositivos foram utilizados pelos alunos que possuíam sistemas divergentes do jogo.

Na primeira turma, 31 estudantes compareceram e aceitaram participar da intervenção prática que ocorreu em horário de aula cedido por uma docente. Não foi necessário montar

duplas para participar da intervenção prática. Na segunda turma, 27 estudantes compareceram e aceitaram participar. Entretanto, na segunda turma, foram agrupadas 8 duplas, pois 15 alunos utilizavam o sistema *IOS* e uma aluna possuía o sistema *Windows Phone*, que também não é compatível com o jogo.

A intervenção prática foi dividida em 3 partes, utilizando-se do tempo total de 1 hora. A primeira parte constituiu-se em realizar o convite formal e a explicação da atividade, ocorrendo a distribuição, leitura e o recolhimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 5) em duas vias, aos participantes que aceitassem fazer parte do estudo e que realizassem as 4 tarefas. Na segunda parte, envolveu o cumprimento de quatro tarefas no prazo de 20 minutos. Eram elas: 1) iniciar o Jogo; 2) navegar pelo menu e tela de créditos; 3) navegar pelo tutorial; 4) jogar até responder às 4 perguntas do jogo, independente de certo ou errado. Aqueles que jogaram em dupla tiveram o tempo aumentado para que não houvesse prejuízo. Por fim, a terceira parte compreendeu o preenchimento eletrônico do formulário via *e-mail (google forms)* após a finalização da intervenção prática.

5.3.3. Instrumento de coleta de dados para os usuários

Para essa etapa, foi elaborado um instrumento eletrônico de coleta constituído de 4 partes (APÊNDICE 4), descritas abaixo:

Parte 1- Caracterização do Público Alvo (3 perguntas descritiva);

Parte 2- Preferências (3 perguntas múltipla escolha);

Parte 3- Percepção quanto ao uso do sistema (*PSSUQ*-19 questões em escala *Likert*)

Parte 4- Jogabilidade (*HEP*-14 questões em escala *Likert* e 2 descritivas).

A Parte 1 do instrumento abordava a caracterização do público contendo as seguintes perguntas: pseudônimo (preservando o anonimato do aluno), idade e sexo; a parte 2 contemplava 3 perguntas relacionadas à preferência por jogos, se gostavam de jogos, a frequência com a qual o jogavam nos seus celulares e se gostariam da inclusão de jogos interativos na matéria.

Na parte 3, foi utilizado o questionário *PSSUQ*, composto por 19 itens para avaliação da satisfação do usuário relacionados à usabilidade do sistema. O questionário possui uma escala *Likert* com 7 itens, sendo 1 para “concordo fortemente” e 7 para “discordo fortemente” conforme orientado pelo autor (83).

A parte 4 de coleta de dados inserida no instrumento, foram os questionamentos acerca das Heurísticas de Jogabilidade *HEP* (85). As 14 questões foram dispostas em escala *Likert* de

5 pontos, sendo: 1- Concordo Totalmente, 2- Concordo, 3- Não Concordo Nem discordo, 4- Discordo, 5 -Discordo Totalmente. Ao final do questionário, os usuários deparavam com duas perguntas às quais poderiam responder ou não: 1- Você tem algum comentário sobre o jogo?; 2- Você tem alguma sugestão para o jogo?.

Para garantir a qualidade dos itens avaliados, as pesquisadoras determinaram que itens ou subescalas que atingissem uma média de *score 3 ou mais para o instrumento referente às HEP e 4 ou superior*, para o PSSUQ, deveriam passar por correções e uma nova avaliação. Essa decisão baseou-se em um estudo recém-publicado que verificava a usabilidade de um aplicativo para gerenciamento de condições crônicas e incapacidades, nesse estudo, é sugerido, pelos pesquisadores, o ponto de corte até o elemento neutro da escala de avaliação (98), o que justifica os valores diferentes estabelecidos para o PSSUQ e para o instrumento das HEP.

5.4. Análise dos dados

5.4.1. Análise Referente aos juízes *experts*

A parte relacionada aos juízes *experts* foi analisada de acordo com Pasquali (97). Os dados referentes à caracterização da amostra foram avaliados por meio de estatística descritiva, em que foi possível a caracterização da amostra quanto às variáveis coletadas.

Foram utilizados requisitos e critérios de análise para avaliação das questões que foram incluídas no jogo. Ao final de cada 50 questões, era realizado o julgamento das questões, que seguiram os critérios preconizados por Pasquali (97), os itens adotaram as seguintes especificações:

Quadro 4 - Critérios de análise do instrumento dos juízes *experts*

Requisitos Analisados	Critérios de Análise
Clareza	Explicitado de forma simples e inequívoca, preferindo palavras concretas a termos abstratos;
Simplicidade	Utilização de palavras simples e comuns que transmitam uma única ideia;
Neutralidade	Evitar palavras que evidenciem uma resposta.
Objetividade	Permitem respostas pontuais, com certa ou errada.
Relevância	O item deve ter pertinência, unidimensionalidade e correspondência

Equilíbrio	As questões devem se distribuir proporcionalmente entre itens fáceis , médios e difíceis.
Linguagem	A linguagem utilizada proporciona a compreensão do item.
Amplitude	Deve encobrir toda a magnitude do item
Credibilidade	O item deve ser formulado de modo que não pareça impróprio

Fonte: Adaptação de Pasquali, 2010 (97), pela autora.

O Índice de Validação de Conteúdo (IVC) foi utilizado para validação do jogo quanto ao conteúdo. O método verifica a proporção de juízes que consentem quanto a aspectos estabelecidos do instrumento. É possível realizar a análise de cada item de forma individualizada e depois o instrumento em sua totalidade. Esse método utiliza a escala do tipo *Likert* com pontuação de um a quatro (99). O cálculo do escore é feito através da soma de concordância dos itens que foram marcados por “3” ou “4” pelos especialistas (100).

$$IVC = \frac{\text{número de respostas "3" ou "4"}}{\text{número total de respostas}}$$

Para o cálculo de avaliação do instrumento , seguiu-se a sugestão de Polit e Beck (92). Primeiro, foram calculados todos os Índices de validade de conteúdo (IVC) para cada temática (semiologia; anamnese e exame físico; cuidados com medicação; Legislação) somaram-se todos os IVC calculados separadamente e dividiram-se pelo número de itens considerados na avaliação.

Para este estudo, foi considerada 0,75 entre os juízes *experts* para aceitar as questões como válidas. Os IVC com resultados abaixo desse valor sugerem revisão (101).

5.4.2. Análise referente aos usuários

Para avaliação referente aos usuários, os dados quantitativos foram calculados por meio de média, desvio padrão, e percentis enquanto as variáveis qualitativas foram categorizadas em tabelas e frequências, utilizando *SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences)* versão 20. Também foi calculado o Percentual de Concordância (PC), calculado de forma individualizada e por subescalas. Adotou-se o PC para os usuários devido à recente estudo publicado que utilizou esse parâmetro para avaliação de concordância junto a esse grupo (102).

Não há uma norma rígida para estabelecer o percentual de concordância entre avaliadores (103). Silva e Ribeiro-Filho(104) consideram que os itens que obtêm valores acima de 50% no instrumento têm alguma validade de conteúdo. Outros autores consideram, pelo menos, 80% de concordância das respostas para aceitação do item avaliado (97,105).

Para este estudo, foi considerada um percentual de concordância de 75% entre os usuários, adotando este valor para validação.

A fórmula utilizada está descrita a seguir (106):

$$\% \text{ de concordância} = \frac{\text{número de participantes que concordam}}{\text{número total de participantes}}$$

A confiabilidade foi medida pelo coeficiente Alfa de Cronbach, que fornece uma pontuação estimada da confiabilidade da consistência interna com base em todas as possíveis correlações entre itens coletados em qualquer momento (107). Pontuação alfa de Cronbach varia de 0,0 (sem confiabilidade) a 1,0 (confiabilidade perfeita) com a faixa desejada de pontuações a partir de 0,70. Alfas de Cronbach maiores que 0,95 demonstram itens altamente correlacionados (108). Conforme tabela a seguir:

Quadro 5 - Classificação da confiabilidade a partir do coeficiente α de Cronbach.

Alfa de Cronbach (α)	Nível de Confiabilidade
$\leq 0,30$	Muito baixa
0,30 – 0,60	Baixa
0,60 – 0,75	Moderada
0,75 – 0,90	Alta
$> 0,90$	Muito alta

Fonte: Freitas e Rodrigues (109)

Para o cálculo da parte 3 do questionário referente ao PSSUQ utilizamos o referencial descrito por Okuyama (110) no quadro a seguir:

Quadro 6 - Variáveis empregadas para determinar a satisfação dos usuários com a usabilidade por meio do PSSUQ, suas definições e indicadores.

Variáveis	Definição	Indicadores
-----------	-----------	-------------

Satisfação geral	Indica a opinião do participante em relação a satisfação geral com a usabilidade do sistema interativo.	Valores atribuídos pelos participantes nos itens 1 a 19.
Utilidade do Sistema	Indica a opinião do participante em relação a utilidade do sistema interativo	Valores atribuídos pelos participantes nos itens 1 a 8.
Qualidade das informações	Indica a opinião do participante em relação a qualidade das informações fornecidas pelo sistema interativo.	Valores atribuídos pelos participantes nos itens 9 a 15.
Qualidade da interface	Indica a opinião do participante em relação a qualidade da interface do sistema interativo.	Valores atribuídos pelos participantes nos itens 16 a 19.

Fonte: Okuyama, 2012

Para a análise da Parte 4 referentes as *HEP*, foi realizado um cálculo semelhante ao PSSUQ. Para cada categoria, foi feita uma média de respostas atribuídas pelos usuários. Para avaliação do *Gameplay/Jogabilidade*, foram avaliados os escores atribuídos às questões de 1 a 5; para a história do jogo, foram avaliados os escores atribuídos às questões de 6 a 9; para a avaliação relacionada à mecânica do jogo foram avaliados os escores atribuídos às questões 10 e 11; por fim, para a avaliação da usabilidade foram avaliados os escores atribuídos às questões de 12 a 14.

5.5. Aspectos Éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Brasília em 02 de agosto de 2017, sob o Número do Parecer: 2.139.446 (ANEXO 1).

A coleta de dados somente teve início, em cumprimento à resolução CNS 466 (111), após os participantes estarem cientes do projeto e expressarem concordância assinando Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 5), foi garantido sigilo, privacidade e possibilidade de desistência em qualquer momento da pesquisa sem ônus e sem prejuízo.

Em relação aos discentes, foi verbalizado que a não participação na presente pesquisa não teria prejuízo na frequência ou notas da disciplina, explicitando o caráter voluntário.

6. RESULTADOS

6.1. A construção do *Serious Game Ped. Care*

A construção do presente jogo deu-se baseado no *UCD*. Para apresentar o resultado deste processo, é necessário recapitular os pontos-chaves contidos nas etapas pertencentes a esse processo de design, já abordado com especificidade nos capítulos de Referencial Metodológico e Materiais e Métodos.

O *Ped. Care* é um *serious game* resultante da demanda relatada pelos discentes da matéria de Cuidado Integral à Saúde da Mulher e da Criança do curso de Enfermagem da Faculdade de Ceilândia. Para desenvolvê-lo, as pesquisadoras pertencentes aos grupos de pesquisa na Atenção à Família (GPAF) e ao Grupo de pesquisa em Saúde, Cuidado e Envelhecimento Humano (GPeSEn), se uniram aos pesquisadores de jogos da Universidade de Brasília formando uma equipe multidisciplinar.

Foi construído um jogo em aplicativo, com elementos visuais e enredo de temática infantil, em *pixel art*, e estilo *Tower Defense*, no intuito de trazer diversão e leveza aos conteúdos nele abordados: anamnese e exame físico, cuidados com medicação, semiotécnica e Legislação; com intenção de auxiliar o discente no contexto da pediatria.

A tela inicial do jogo, também denominada de menu inicial, possui quatro funções distintas, sendo elas: (i) Iniciar- leva ao início do jogo; (ii) Créditos- expõe todos os envolvidos no contexto de seu desenvolvimento; (iii) Tutorial- oferece as instruções necessárias para jogar, tais como regras, objetivos e apresentação dos personagens; (iv) A função “sair” permite ao jogador sair do aplicativo.

O tutorial apresenta-se em 15 telas, entre a de boas-vindas e a tela final que convida o jogador a iniciar a partida. É possível passar por essa tela de forma rápida ou lenta, através do toque na tela do dispositivo, sem tempo pré-definido para vê-las. Ao chegar ao fim das telas, o jogador volta automaticamente ao menu inicial. Cabe ressaltar que o jogador não tem a obrigação de acessar o tutorial.

Ao iniciar o jogo, o jogador é levado ao seu quarto e aguarda a chegada dos monstros. Ele inicia a partida com uma quantidade de moedas suficiente para comprar torres (os bichinhos de pelúcia) para defesa inicial. Ao avançar da partida, perguntas relacionadas às temáticas já supracitadas, aparecem na tela do jogador que, ao acertar, ganha mais moedas para que possa comprar mais torres para defender sua cabana.

O jogador tem a opção de utilizar “Caixa”, uma torre que gera moedas independente de acertar ou errar a pergunta. Esse recurso auxilia no balanceamento do jogo caso apareçam uma sequência de perguntas difíceis, possibilitando o jogador continuar a partida até atingir o objetivo final de acertar 10 perguntas enquanto desenvolve uma estratégia para defender a sua cabana. Se os monstros alcançarem a cabana, é iniciado um processo de destruição até que o jogador perca a partida. O jogador consegue entrar na história do jogo através do reconhecimento dos elementos visuais e consegue acompanhar seu desempenho e progressão, através dos elementos dos *HUD* e elementos de *feedback*.

Toda essa descrição pode ser acompanhada conforme a sequência de figuras abaixo:

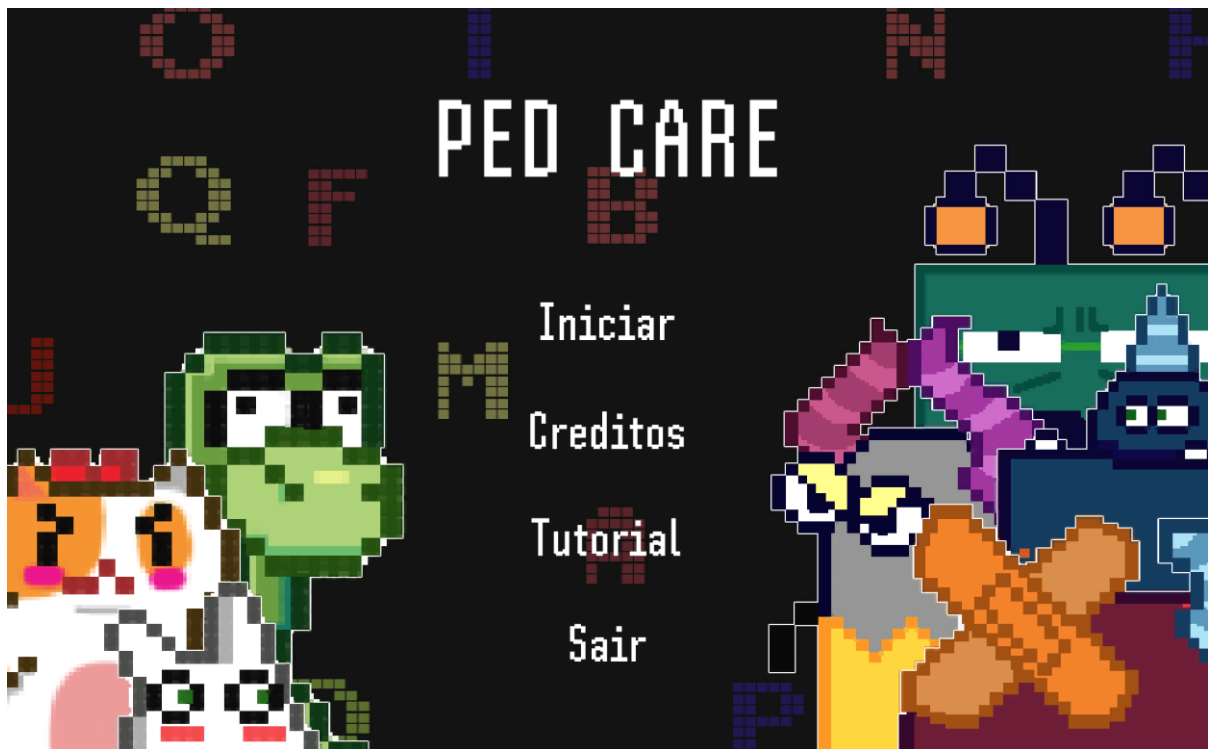


Figura 12 - Tela inicial do Jogo Ped Care. Fonte: Dados da Pesquisa.



Figura 13 - Telas de Créditos do Jogo Ped. Care. Tela 1 e 2 na sequência. Fonte: Dados da Pesquisa.

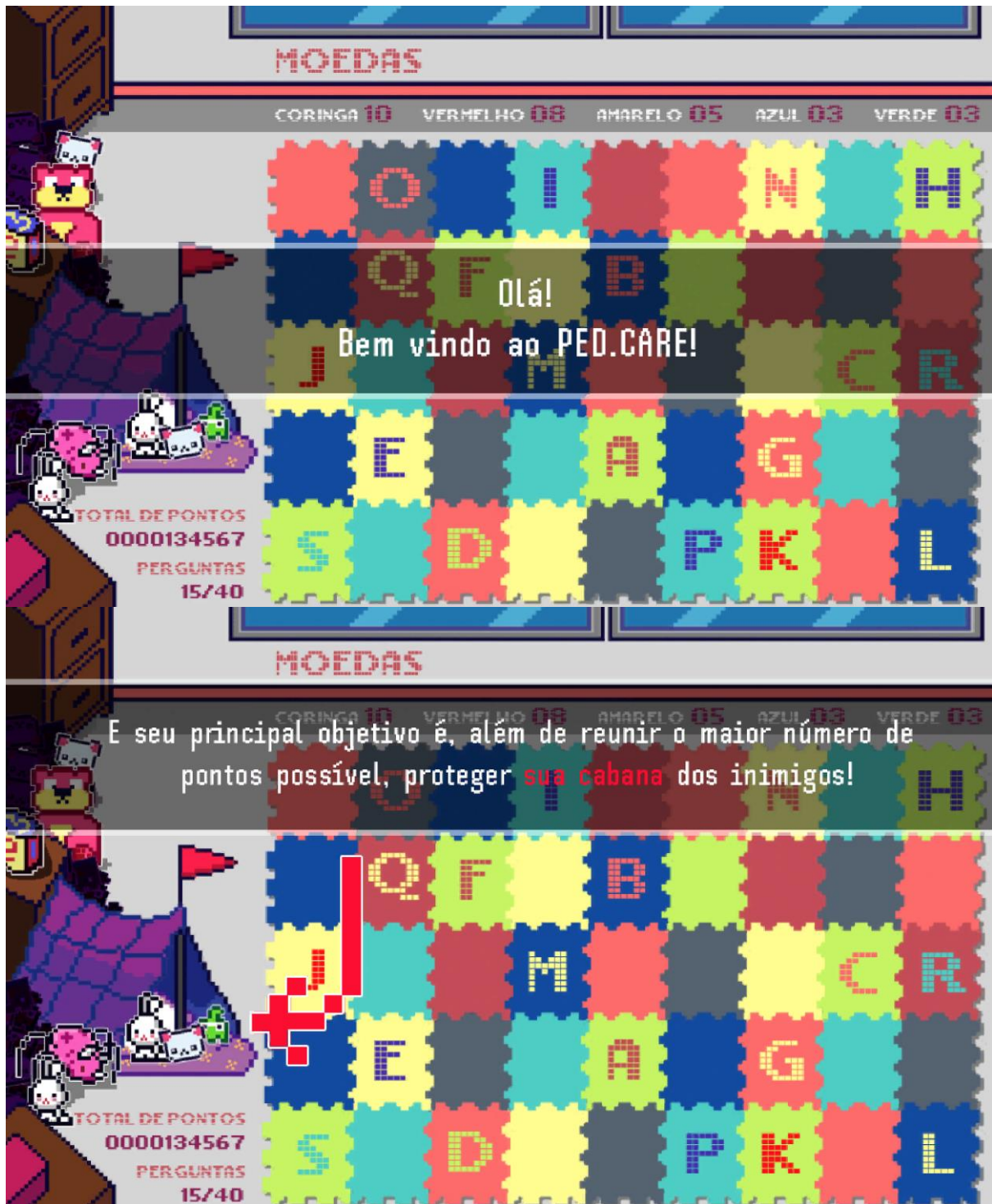


Figura 14 - Telas 1 e 2 do Tutorial do Jogo Ped. Care. Fonte: Dados da Pesquisa.



Figura 15 - Telas 3 e 4 do tutorial do Jogo Ped. Care. Fonte: Dados da Pesquisa



Figura 16 - Telas 8 e 15 do Tutorial do Jogo *Ped. Care*. Fonte: Dados da Pesquisa.

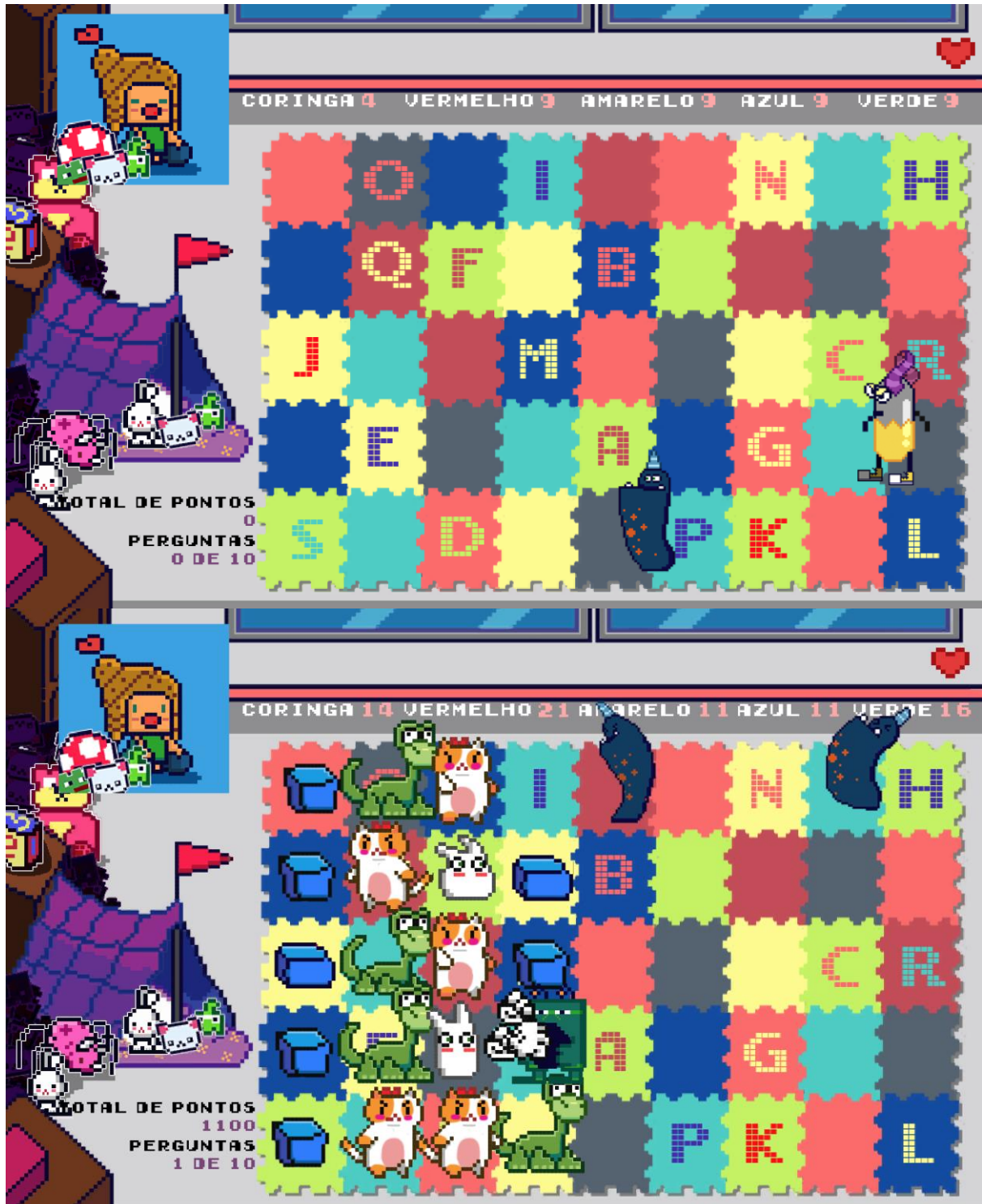


Figura 17 - Tela no início do jogo, com a presença dos primeiros inimigos na parte superior; Parte inferior, jogo em andamento. Fonte: Dados da Pesquisa.

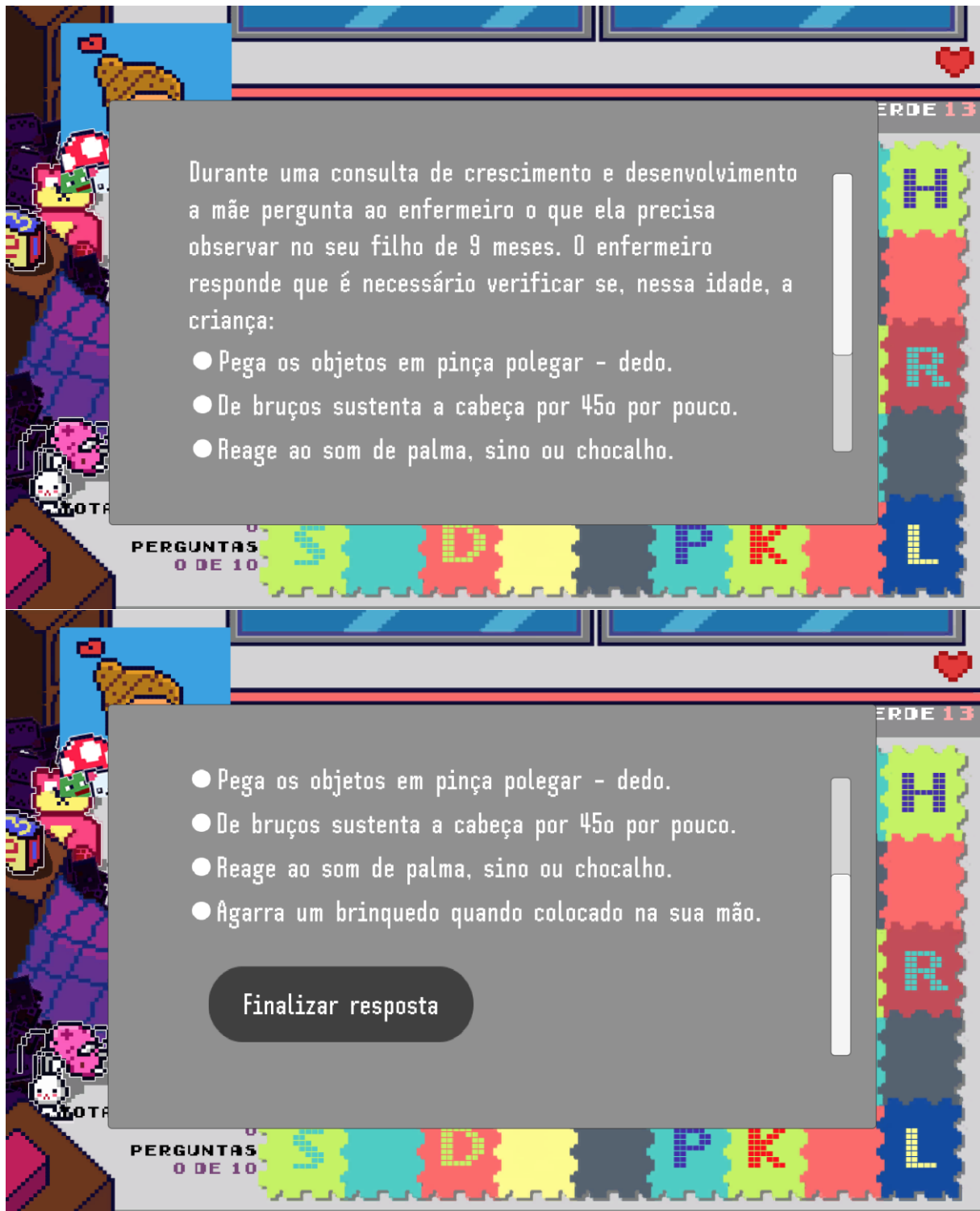


Figura 18 - Telas contendo as Perguntas do Jogo que aparecem sequencialmente. Fonte: Dados da Pesquisa.



Figura 19 - Tela inicial, elementos visuais: a criança no canto superior esquerdo da tela que representa o jogador; a cabana ao centro da parte esquerda que é o alvo de defesa; o tabuleiro representado pelo tapete colorido. Fonte: Dados da Pesquisa.



Figura 20 - Elementos de *Heads UP display* sinalizados. À esquerda na parte inferior: quantidade de pontos alcançados na partida e Quantidade de perguntas respondidas de forma correta; Acima, pontos que se recebe ao responder as perguntas de forma correta; Coração- barra de vida que sinaliza dano caso o inimigo alcance a cabana. Fonte: Dados da Pesquisa.

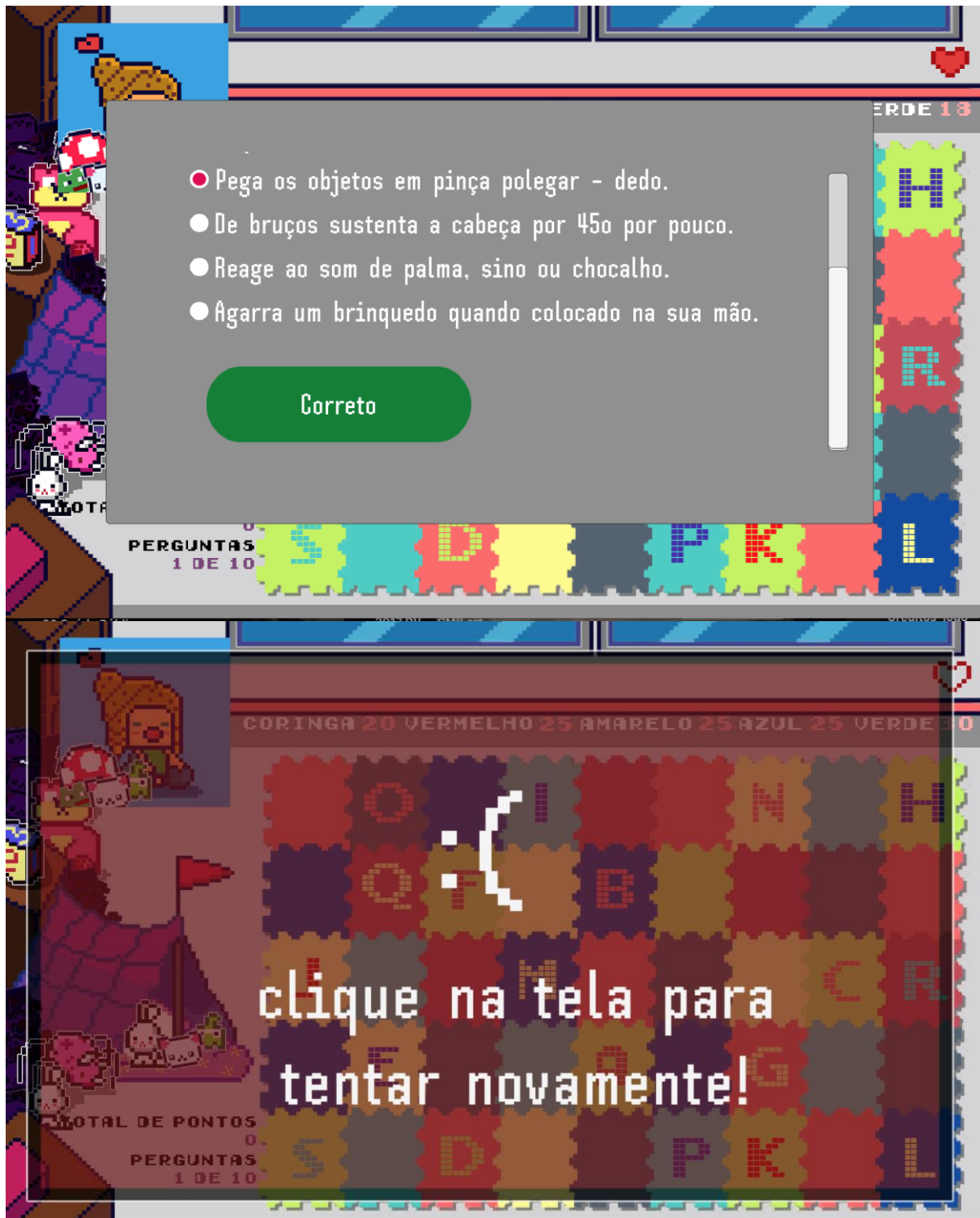


Figura 21 - Exemplos de elementos de *feedback*: botão que muda de cor sinalizando o acerto; tela que surge quando o jogador perde a partida na cor vermelha com a “face triste”. Fonte: Dados da Pesquisa.

A seguir, se discorrerá sobre a validação do conteúdo com os juízes *experts*.

6.2. Validação de conteúdo com juízes *experts*

Para essa etapa, contou-se com uma amostra de 20 juízes *experts*, que foram divididos de forma igual para a avaliação dos quatro conteúdos contemplados pelo jogo. A idade variou de 25 a 55 anos, e 45% (n=9) da amostra estava na faixa de 25 a 35 anos; 85% (n=17) dos juízes *experts* eram do sexo feminino e os demais do sexo masculino. A amostra foi composta em totalidade por enfermeiros docentes e 55% (n=11) deles possuem tempo de experiência em pediatria superior a 10 anos.

No que diz respeito à titulação, 60% (n=12) possuem doutorado, 35% (n=7) possuem mestrado e os demais especialização. Em relação ao desenvolvimento de pesquisa na área de pediatria, 80% (n=16) dos juízes *experts* responderam sim, e 75% (n=15) dos juízes *experts* possuem publicações na área de pediatria. Os dados podem ser mais bem observados na tabela a seguir:

Tabela 1 - Perfil dos juízes *experts* que validaram o conteúdo do jogo (n=20) - Brasília 2018

Variáveis	N	%
Idade		
25 a 35 anos	9	45
36 a 45 anos	8	40
46 a 55 anos	3	15
Total	20	100
Sexo		
Feminino	17	85
Masculino	3	15
Total	20	100
Formação		
Enfermagem	20	100
Outros	0	0
Total	20	100
Cargo que ocupa		
Enfermeiro Docente	20	100
Enfermeiro Assistencial	0	0
Total	20	100
Tempo de Experiência em Pediatria		
Até 5 anos	7	35
De 5 a 10 anos	2	10
Acima de 10 anos	11	55
Total	20	100
Pós-Graduação		
Especialização	1	5
Mestrado	7	35

Doutorado	12	60
Total	20	100
Desenvolvem Pesquisa em Pediatria		
Sim	16	80
Não	4	20
Total	20	100
Publicações em Pediatria		
Sim	15	75
Não	5	25
Total	20	100

Legenda: n: número de participantes; % percentagem

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela 1, estão descritos os critérios de análise de avaliação das questões que foram incluídas no jogo julgadas pelos juízes experts. Nenhum juiz avaliou nenhum dos critérios de análise como “Inadequado”. O IVC por categoria avaliada variou de 0,89 a 0,99. O IVC global atingido foi de 0,94, o que valida todas as questões com êxito pelos juízes *experts*.

Na análise individual, o IVC variou de 0,60 a 1. A categoria “cuidados com medicação” recebeu o IVC de 0,6 em dois itens. Um desses itens corresponde a uma das perguntas do critério clareza: a pergunta 9 (Há uma sequência lógica nas questões do jogo) e o outro refere ao critério “simplicidade”. Contudo, esses resultados de forma individual apenas indicam a necessidade de ajustes, não comprometendo a validação. Essas informações estão melhores descritas na tabela abaixo:

Tabela 2 - Dados da validação do conteúdo do jogo. Respostas do Juízes *Experts* e IVC (n=20) – Brasília, 2018.

	Itens	Semiotécnica					Anamnese e Exame Físico					Cuidados com a Medicação					Legislação				
		CT	CP	DP	DT	IVC	CT	CP	DP	DT	IVC	CT	CP	DP	DT	IVC	CT	CP	DP	DT	IVC
Objetividade	1- As questões possibilitam atingir o objetivo de aprendizagem:	5	-	-	-	1	5	-	-	-	1	5	-	-	1	5	-	-	-	1	
	2- O material aborda os assuntos necessários de acordo com o objetivo das questões:	5	-	-	-	1	5	-	-	1	4	1	-	-	0,8	5	-	-	-	1	
IVC da Categoria					1				1					0,9					1		
Relevância	3- As informações/conteúdos são importantes para a qualidade do ensino em enfermagem:	5	-	-	-	1	5	-	-	1	5	-	-	1	5	-	-	-	1		
	4- As questões do jogo são apropriadas para os estudantes:	5	-	-	-	1	4	1	-	0,8	5	-	-	1	4	1	-	-	0,8		
	5- As questões reforçam aspectos importantes para o aprendizado do aluno:	5	-	-	-	1	5	-	-	1	4	1	-	0,8	5	-	-	-	1		
IVC da Categoria					1				0,93				0,93						0,93		
Equilíbrio	6- As questões/conteúdos são ou estão coerentes com as necessidades dos estudantes de enfermagem	5	-	-	-	1	5	-	-	1	4	1	-	0,8	5	-	-	-	1		
	7- O material esta adequado ao nível de conhecimento dos alunos	5	-	-	-	1	5	-	-	1	4	1	-	0,8	5	-	-	-	1		

IVC da Categoria						1					1					0,8					1
Clareza	8- As questões possuem clareza	5	-	-	-	1	3	2	-	-	0,6	5	-	-	1	4	1	-	-	0,8	
	9- Há uma sequência lógica nas questões do jogo.	4	1	-	-	0,8	5	-	-	-	1	3	2	-	-	0,6	5	-	-	1	
IVC da Categoria						0,93					0,8					0,8					0,9
Simplicidade	10- As questões são simples	5	-	-	-	1	4	-	1	-	0,8	3	2	-	-	0,6	5	-	-	1	
Linguagem	11- O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento dos alunos:	5	-	-	-	1	5	-	-	-	1	4	1	-	-	1	5	-	-	1	
Neutralidade	12- As questões possuem neutralidade:	5	-	-	-	1	-	-	-	-	1	5	-	-	1	5	-	-	-	1	
Amplitude	13- O material permite a generalização do aprendizado para todos os alunos:	5	-	-	-	1	4	-	1	-	0,8	4	1	-	-	1	5	-	-	1	
Credibilidade	14- O jogo propõe à construção de conhecimento:	5	-	-	-	1	5	-	-	-	1	4	1	-	-	1	5	-	-	1	
IVC Total-		0,94				0,99					0,92					0,89					0,98

Legenda: CT- concordo totalmente; CP- concordo parcialmente; DP- discordo parcialmente; DT- discordo totalmente; IVC- Índice de Validade de Conteúdo.

Fonte: Dados da Pesquisa

Ao final do instrumento os juízes *experts* tiveram a oportunidade de fornecer sugestões, alterações ou opinião a respeito das questões que avaliaram. A grande maioria solicitou revisão de texto e correções de digitação e de ortografia. Todas as observações foram lidas, avaliadas e a grande maioria foi aceita. Um comentário na categoria “Cuidados com medicação” ressaltou a complexidade e a relevância do conteúdo contemplado.

Apenas 6 sugestões não foram acatadas pelas pesquisadoras após revisão. As questões 22 e 25 de Semiotécnica e 3 de Cuidados com medicação foram revisadas e não alteradas, pois a observação dos juízes está relacionada à obviedade de uma alternativa em particular. As pesquisadoras entendem que a obviedade é critério subjetivo e depende diretamente do grau de dominância naquele assunto.

Já em relação à questão 19 de Anamnese e exame físico, o juiz expert pondera que, ao seu ver, a questão não apresenta nenhuma alternativa correta disponível. Entretanto, a questão utilizou-se do referencial teórico, *Black Book* de Pediatria, que contraindica a aferição de temperatura retal em bebês menores de 1 ano.

As duas últimas observações remetem-se à categoria de Cuidados com medicação, sendo uma delas exposta de forma geral, ponderando questões que citam quimioterapia. Contudo, nenhuma questão aborda cálculo de quimioterapia de fato, apenas contextualiza uma situação de uma criança em tratamento químico, algo comum em ala de internação pediátrica. Por fim, na questão 10, um juiz *expert* sugeriu a inclusão de ilustrações para estimular a compreensão do discente, todavia o jogo não suporta este recurso. Os comentários e sugestões podem ser mais bem percebidos no quadro a seguir.

Quadro 7 - Sugestões dos Juízes Experts relacionados as perguntas avaliadas. Brasília, 2018

Questão	Sugestões dos Avaliadores	Temática	Resultado
Obs Geral	Padronizar os termos com Inicial da Letra Maiúscula, nas questões	Legislação	Correção Realizada
Obs Geral	Rever a escrita/gramática,	Legislação	Correção Realizada
Obs Geral	Questões deveriam ser escritas de forma mais simples	Legislação	No geral se mantiveram da mesma forma pois não houve queixa dos alunos.
Obs Geral	Sugiro que o comando de marcar a alternativa correta ou a incorreta esteja no final do enunciado e não no início, pois o aluno pode se confundir com o objetivo da questão.	Legislação	Correção Realizada
Obs Geral	Sugiro que as questões que remetam o aluno analisar a forma EXCETO ou INCORRETA devam ser readequadas para melhor entendimento. Questões que iniciam com esses termos direcionam o aluno ao erro.	Legislação	As questões foram revistas pelo grupo de pesquisa para melhoria do enunciado.

Q6	No enunciado diz que a Rede Cegonha é uma rede de cuidados que assegura às mulheres e crianças. Este enunciado denota a ideia de que todos os itens se referem ao cuidado tanto para a mulher quanto para a criança, porém há itens que são exclusivos apenas de um dos dois.	Legislação	Questão revista e realizada alterações nas alternativas para melhor compreensão.
Q9,10,12,20,21,31 E Q45	Sugiro que a coesão e a coerência sejam revisadas na escrita dos enunciados das questões 9, 10, 12, 20, 21,31 e 45 sejam. Os referidos enunciados estão confusos.	Legislação	As questões foram revistas pelo grupo de pesquisa para melhoria do enunciado.
Q31	Rever o quarto item na digitação, pois ficou: acompanhamento das somente das vítimas	Legislação	Correção Realizada
Q32	Ficou confuso o enunciado com o conectivo "por meio", pois geralmente quando se usa uma palavra, ou frase no fim do enunciado, ele deve se ligar a qualquer item, assim ficaria incoerente por exemplo: "por meio não oferece curso de capacitação"	Legislação	A revisão de texto e ortográfica foi realizada para melhoria do enunciado.
Q33	Sugiro para a questão 33 o mesmo da questão 32.	Legislação	A revisão de texto e ortográfica foi realizada para melhoria do enunciado.
Q7	Sugiro reescrever o enunciado: "visando a prevenção das doenças hemorrágicas no RN, o enfermeiro deve".	Semiotécnica	Correção Realizada
Q8	Alterar o segundo item da questão: "dia sim, dia não".	Semiotécnica	Correção Realizada
Q8	Alojamento conjunto ao invés de alojamento comum, a não ser que o termo tenha sido atualizado;	Semiotécnica	Correção Realizada
Q16	Sugiro acrescentar que o decúbito adequado na posição de Sims é o decúbito lateral esquerdo. E a flexão somente do joelho e não do quadril.	Semiotécnica	Correção Realizada
Q17,18,20,33,39	17, 18, 20, 33, 39. Prematuro ou pré-termo são termos adequados, nas questões listadas o termo consta como "pré-maturo"	Semiotécnica	Correção Realizada
Q22	A alternativa: Medidas não farmacológicas são proibidas em procedimentos dolorosos pode parecer muito óbvia.	Semiotécnica	A questão foi revista pelas pesquisadoras que não viu necessidade de alteração
Q25	É de média complexidade, mas a alternativa correta é muito óbvia: "A sala de coleta deve ser um local aconchegante e tranquilo, adequado à finalidade".	Semiotécnica	A questão foi revista pelas pesquisadoras que não viu necessidade de alteração
Q32	Corrigir a palavra "concentrações" que está escrita "conceitrações"	Semiotécnica	Correção Realizada
Q32	No quarto item, sugiro especificar: "concentração de bilirrubina", "nível de bilirrubina", conferindo maior clareza aos enunciados.	Semiotécnica	Correção Realizada
Q33	Sugiro reescrever o enunciado: "qual das opções abaixo não consiste em um tipo de hiperbilirrubinemia?".	Semiotécnica	Correção Realizada
Q46	"parar" é na verdade "para as"	Semiotécnica	Correção Realizada
Q48	"no que diz respeito a relação x compressão" é na verdade "no que diz respeito à relação compressão x ventilação"	Semiotécnica	Correção Realizada
Q45	Sugiro colocar "compressões/minuto", ainda que já esteja descrito no enunciado	Semiotécnica	Correção Realizada

Obs Geral	Alterar a ordem das questões.... a ordem parece um pouco aleatória. Sugiro iniciar com questões sobre recém-nascido, depois as questões de crescimento e desenvolvimento e então de exame físico e alterações clínicas na criança.	Anamnese e Exame Físico	O jogo faz seleção das perguntas de forma aleatória.
Obs Geral	interessante incluir questões sobre triagem neonatal - triagem neonatal biológica (teste do pezinho), teste de oximetria (teste do coraçãozinho) e/ou teste do olhinho (TRV).	Anamnese e Exame Físico	Já existem questões desta temática no jogo na parte de semiologia.
Q3	Considero que a 1ª e a 4ª alternativa estão corretas	Anamnese e Exame Físico	Gabarito da questão revisto
Q6	O termo "profundida", presente no enunciado precisa ser revisto.	Anamnese e Exame Físico	Correção Realizada
Q7	Considero que as duas últimas alternativas estão corretas.	Anamnese e Exame Físico	Gabarito da questão revisto
Q8	Acredito que deva haver uma divisão de idades, considerando que a utilização do gráfico de perímetro cefálico é realizado apenas para crianças de 0 a 2 anos.	Anamnese e Exame Físico	Correção Realizada
Q12	Acredito que esteja faltando a alternativa correta, que seria "reflexo de preensão palmar".	Anamnese e Exame Físico	Correção Realizada
Q19	A questão ao meu ver não apresenta resposta, por questionar a via a ser evitada para aferição de temperatura, e considerando que a via axilar é a mais utilizada, a primeira e a última resposta não estão corretas, risco de parada cardíaca na via retal também acredito não estar correta, e na terceira alternativa, na via retal seria risco de evacuação e não micção.	Anamnese e Exame Físico	A questão foi baseada no Black Book de Pediatria. Esta bibliografia contraindica a aferição de temperatura retal em bebês pois estimula o nervo vago o que pode levar a parada cardiorrespiratória.
Q25 E Q26	Há necessidade de demarcar o marco de desenvolvimento no enunciado, pois não deixa claro se a alternativa deve contemplar o que a criança já faz naquela idade, ou o que marca o período.	Anamnese e Exame Físico	A questão foi revista pelo grupo de pesquisa para melhoria do enunciado.
Q26	adequar redação, pois está escrito como "mãe e neto" (trocar por mãe e filho ou por avó e neto)	Anamnese e Exame Físico	Correção Realizada
Q27	adequar redação, pois está escrito como "mãe e neto" (trocar por mãe e filho ou por avó e neto)	Anamnese e Exame Físico	Correção Realizada
Q40	Trocar do termo "abaulamento" por "concavo", considerando que abaulamento é sinônimo de estufamento.	Anamnese e Exame Físico	Correção Realizada
Q41	está redigido: "...quantidade de xixi" (trocar por "urina")	Anamnese e Exame Físico	Correção Realizada
Q44	Talvez fosse adequado informar o tempo de vida da criança na data da alta, pois houve perda de 10% do peso de nascimento. Se fosse com menos de 48 h de vida, seria importante investigar as causas. Se fosse próximo ao 5º dia de vida, trata-se de uma perda fisiológica e que é esperada.	Anamnese e Exame Físico	Correção Realizada
Q45	está redigido: "...consulta com o enfermeiro de crescimento e desenvolvimento" (trocar por consulta de crescimento e desenvolvimento com o enfermeiro)	Anamnese e Exame Físico	Correção Realizada

Obs Geral	Será complexo para eles responderem, pois, o assunto corresponde a essa complexidade, mas todos são conteúdos que eles precisam saber.	Cuidados com Medicação	A observação corrobora com o intuito das pesquisadoras.
Obs Geral	Se o tema do jogo é medicações de modo geral, eu não colocaria uma questão de quimio.	Cuidados com Medicação	A questão não aborda quimioterapia em si, apenas contextualiza para uma realidade em uma internação pediátrica.
Obs Geral	Eu assinali "concordo parcialmente" em quase todas as questões pois grande parte das questões são de cálculo de medicações. Compreendo a importância deste tema, mas entendo que seu foco é a pediatria. Eu colocaria mais questões sobre humanização, apoio da família para adm de medicações, uso de brinquedo terapêutico, etc.	Cuidados com Medicação	As questões de cálculo foram escolhidas devido a necessidade do discente em campo de estágio. Entretanto, na expansão do banco de questões serão acrescentadas relacionadas a esta temática sugerida.
Q3	Após punção venosa periférica para a administração de soluções e medicamentos, o enfermeiro deve" a resposta "Utilizar equipo fotossensível para todas as soluções" já indica que não se aplica pois é muito diferente de todas as outras.	Cuidados com Medicação	A questão foi revista pelas pesquisadoras que não viu necessidade de alteração
Q6	Rever a resposta	Cuidados com Medicação	Gabarito da questão revisado
Q8	Foi prescrito Dolasetrona cujo o peso da criança é de 14 kg. A dose prescrita foi de 1,8mg/kg em dose única, uma hora antes da quimioterapia. Na clínica tempos ampola de (5mL):100mg. Quantos mL serão aspirados para realizar a dose prescrita?	Cuidados com Medicação	Correção Realizada
Q9	Substituir "A medicação disponível" por A apresentação disponível... Isso ocorreu em outras questões tb, sugiro rever todas, pois se trata da apresentação da medicação e não da medicação em si.	Cuidados com Medicação	Correção Realizada
Q10	A prescrição é em miligramas, então a pergunta tb deverá ser em miligramas e não em ml. Sugiro modificar a pergunta para a resposta em miligramas (porque os ml dependerá de quanto for usado na diluição e pode gerar interpretações equivocadas).	Cuidados com Medicação	A questão foi revista pelo grupo de pesquisa para melhoria do enunciado.
Q10	em quantos ml foi diluída a medicação?(como exemplo a questão 30, em que menciona o total do volume)seria importante a partir da questão 24 incluir desenhos ilustrativos no jogo para estimular a apreensão dos conhecimentos, favorecendo a construção e não a simples decoreba de conteúdos.	Cuidados com Medicação	O Formato do jogo não permite tais recursos.
Q16	mal formulada, difícil compreensão. Sugiro alterar a redação para: Uma medicação, cuja apresentação em frasco-ampola corresponde a 1g, foi diluída em 5ml. 100mg desta medicação correspondem a quantos ml?	Cuidados com Medicação	Correção Realizada
Q17	Se deixar a questão como está, sugiro dizer que será administrado em bomba de infusão, porque é muito difícil manter o acesso de criança com esse gotejamento tão pequeno sem ser em BI. Caso o objetivo seja só fazer o	Medicação	Correção Realizada

	cálculo mesmo, sugiro, pelo menos, colocar microgotas ao invés de gotas. É mais real.		
Q21	substituir “frasco” por frasco-ampola	Medicação	Correção Realizada
Q24	Está faltando informação. Criança de que faixa etária? É muito diferente do RNPM para uma criança de 7 anos, por exemplo.	Medicação	Correção Realizada
Q26	Detalhar o que se quer, não está claro o enunciado	Medicação	A questão foi revista pelo grupo de pesquisa para melhoria do enunciado.
Q27	Embora existam protocolos dos incidentes, essa resposta poderá ficar dúbia pq vai depender se a criança apresentou reação à medicação ou não. Seriam importante colocar mais informações a respeito	Medicação	Correção Realizada
Q33	Rever a resposta	Medicação	Gabarito da questão revisto

Legenda: Q: Questão; Obs Geral- Observação Geral

Fonte: Dados da Pesquisa

6.3. A avaliação e validação quanto ao uso do Sistema pelos usuários.

Participaram dessa etapa 58 usuários, desses 91,37% (n=53) estão na faixa etária de 19 a 24 anos. Do total da amostra, 81,03% (n=47) se declararam do sexo feminino e 18,97% (n=11) se declararam do sexo masculino. Quanto à preferência relacionada aos jogos, 29,31% (n=17) referiam gostar muito, 63,79% (n=37) disseram gostar um pouco e apenas 6,9% (n=4) disseram não gostar de jogos.

Em relação à frequência semanal com que jogam, 29,31% (n=17) declararam que nunca o fazem, 32,76% (n=19) relataram jogar de uma a duas vezes na semana; 13,79% (n=8) declararam jogar de duas a três vezes; 10,34% (n=6) jogam de três a quatro vezes e 13,79% (n=8) relataram jogar cinco vezes ou mais na semana. No tocante à pergunta relacionada à inclusão de jogos interativos durante a formação, 96,55% responderam que gostariam sim da inclusão desses jogos. Tais dados estão mais bem apresentados nas tabelas a seguir:

Tabela 3 - Perfil dos usuários que avaliaram e validaram o sistema do jogo (n=58) - Brasília 2018.

Variáveis	n	%
Idade		
De 19 a 24 anos	53	91,37

De 25 a 29 anos	3	5,17
30 anos ou mais	2	3,45
Total	58	100
Sexo		
Feminino	47	81.03
Masculino	11	18.97
Total	58	100
Você gosta de jogos?		
Gosto Muito	17	29.31
Gosto um pouco	37	63.79
Não Gosto	4	6.9
Total	58	100
Qual a frequência que você joga no seu celular?		
Uma a 2 vezes na semana	19	32.76
Duas a 3 vezes na semana	8	13.79
Três a 4 vezes na semana	6	10.34
Cinco ou mais vezes na semana	8	13.79
Nunca	17	29.31
Total	58	100
Você gostaria da inclusão de jogos interativos durante a sua formação?		
Sim	56	96.55
Não	2	3.45
Total	58	100

Legenda: n: número de participantes; % percentagem

Fonte: Dados da Pesquisa

Quanto à avaliação de satisfação de usabilidade do sistema, o jogo garantiu uma pontuação média do *PSSUQ* de satisfação geral (*OVERALL*) de 2.91(DP 1,75) de um máximo de 7, o que indica um bom grau de satisfação dos usuários quanto à usabilidade do sistema. Os resultados nas suas demais subescalas também obtiveram um bom escore: Utilidade do sistema (2,83 de 7), Qualidade das informações (3,01 de 7), e Qualidade da interface (2,87 de 7), corroborando assim a satisfação geral. Ressalta-se que, na escala do *PSSUQ*, valores menores denotam melhores resultados, conforme já explanado na metodologia.

Em uma análise mais detalhada, os itens que obtiveram menores e conseqüentemente melhores pontuações, foram: Q2- Foi fácil utilizar o sistema (2,69 de 7); Q6- Eu me senti confortável usando este sistema (2,55 de 7); Q7-Foi fácil aprender a usar este sistema (2.69 de 7); Q8 - Eu acredito que poderia me tornar produtivo rapidamente usando este sistema (2,40 de 7), e Q17 Eu gostei de usar a interface deste sistema (2,52 de 7). Os resultados dos itens de 2, 6 e 7 denotam um sistema intuitivo, o que, conseqüentemente, pode levar à melhor produtividade, corroborando o bom desempenho de Q8. Os itens 2, 6, 7 e 8 estão relacionados

à subescala da Utilidade do sistema e o item subsequente relacionado à subescala Qualidade da interface.

Nenhum dos itens avaliados atingiu pontuações maiores que 4, entretanto cinco itens obtiveram pontuações mais próxima a esse valor, o que reflete um desempenho mais comprometedor. Foram eles: Q4- Eu fui capaz de completar as tarefas e os cenários de forma rápida usando o sistema (3,34 de 7); Q5-Eu fui capaz de completar as tarefas de forma eficiente usando este sistema (3,24 de 7); Q10-Sempre que eu cometi algum erro, eu pude recuperar de forma fácil e rápida (3,47 de 7); Q15-A organização das informações nas telas do sistema é clara (3,22 de 7); Q18- Este sistema tem todas as funções e capacidades que eu esperava que tivesse (3,28 de 7).

As questões 4 e 5 estão relacionadas a Utilidade do Sistema, já as questões 10, 14 e 15 estão relacionadas a Qualidade da Informação, e, por fim, a questão 18 está relacionada a Qualidade da Interface. O desempenho do PSSUQ está demonstrado na figura abaixo:

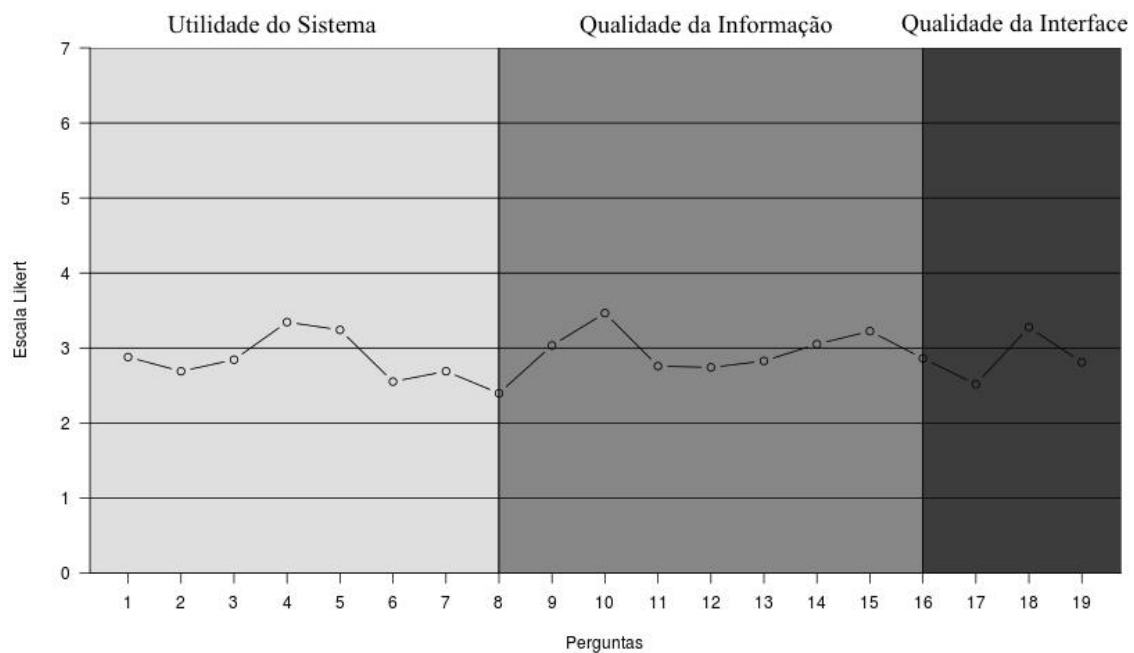


Figura 22 - Média das respostas obtidas no PSSUQ. Brasília, 2018. Fonte: Dados da Pesquisa.

Em relação à validação do sistema do jogo, o resultado geral do PSSUQ indica que a maioria dos usuários gostaram de utilizá-lo, entretanto apenas duas questões atingiram o percentual de concordância de forma individual de 75%, sendo elas: Q8-Eu acredito que poderia me tornar produtivo rapidamente usando este sistema (PC 81%) e Q17-Eu gostei de usar a interface deste sistema (PC 75%). Essas questões também tiveram um melhor

desempenho pela avaliação do PSSUQ (vide tabela 4). Apesar do bom desempenho nesses quesitos, o sistema não foi validado de acordo com o PC

Os resultados mais comprometedores do PC também coincidem com a avaliação do *PSSUQ*, sendo eles: Q4- Eu fui capaz de completar as tarefas e os cenários de forma rápida usando o sistema (PC 53%) Q10-Sempre que eu cometi algum erro, eu pude recuperar de forma fácil e rápida (PC 56%) Q18- Este sistema tem todas as funções e capacidades que eu esperava que tivesse (PC 58%).

Tabela 4 - Dados Referentes a satisfação da usabilidade do sistema e validação pelos usuários (n= 58). Distribuídos em média de respostas do Pssuq; DP, Escala Likert de 1 a 7, PC% e Alfa de Crombach- Brasília, 2018.

Perguntas do PSSUQ	Média	DP	1	2	3	4	5	6	7	PC%	Alfa de Cronbach
Q1-No geral, estou satisfeito com o quão fácil é usar o sistema	2.88	1.75	14	18	8	5	7	4	2	68	0,96
Q2- Foi fácil utilizar o sistema.	2.69	1.69	18	15	8	8	3	5	1	70	0,96
Q3- Eu pude completar as tarefas e cenários de forma efetiva usando este sistema.	2.84	1.67	16	12	12	7	7	2	2	68	0,96
Q4- Eu fui capaz de completar as tarefas e os cenários de forma rápida usando o sistema	3.34	1.81	13	9	9	10	6	11	-	53	0,96
Q5-Eu fui capaz de completar as tarefas de forma eficiente usando este sistema.	3.24	1.95	14	10	13	5	6	5	5	63	0,96
Q6-Eu me senti confortável usando este sistema.	2.55	1.67	18	20	5	6	6	-	3	74	0,96
Q7-Foi fácil aprender a usar este sistema	2.69	1.80	20	13	9	6	4	3	3	72	0,96
Q8-Eu acredito que poderia me tornar produtivo rapidamente usando este sistema.	2.40	1.70	24	12	11	5	2	-	4	81	0,96
Utilidade do Sistema (Questões de 1 a 8)	2,83	1,75	-	-	-	-	-	-	-	68	0,96
Q9-As mensagens de erros do sistema foram claras o suficiente para me ajudar nas correções de erros.	3.03	1.78	13	16	7	9	7	3	3	62	0,96
Q10-Sempre que eu cometi algum erro, eu pude recuperar de forma fácil e rápida	3.47	1.82	8	14	11	6	10	5	4	56	0,96
Q11-As informações (como ajuda online na tela de mensagens e outros documentos) foram fornecidas com este sistema, foram claras.	2.76	1.63	18	11	9	12	4	3	1	65	0,96
Q12-Foi fácil encontrar a informação que eu precisava.	2.74	1.69	19	12	9	5	10	2	1	69	0,96
Q13-A informação fornecida pelo sistema é fácil de entender.	2.83	1.84	19	12	8	7	6	3	3	68	0,96
Q14-A informação foi eficaz em me ajudar a completar as tarefas e cenários	3.05	1.85	14	14	11	4	7	5	3	67	0,96
Q15-A organização das informações nas telas do sistema é clara.	3.22	1.96	15	11	7	10	7	2	6	57	0,96

Qualidade das Informações (Questões de 9 a 15)	3,01	1,79								63	0.96
Q16-A interface deste sistema é agradável.	2.86	1.92	19	12	9	6	5	2	5	69	0.96
Q17-Eu gostei de usar a interface deste sistema.	2.52	1.76	22	14	8	7	2	1	4	75	0.96
Q18-Este sistema tem todas as funções e capacidades que eu esperava que tivesse.	3.28	1.70	10	12	12	9	8	5	2	58	0.96
Q19-No geral, estou satisfeito com este sistema.	2.81	1.52	14	13	13	10	5	2	1	68	0.96
Qualidade da Interface (Questões 16 a 19)	2,87	1,72	-	-	-	-	-	-	-	67	0.96
Satisfação Geral (Questões 1 a 19)	2,91	1,75								66	0.96

Legenda: n- número de participantes; DP- Desvio Padrão; Escores: 1= Concordo fortemente; 2 = concordo; 3 = concordo parcialmente; 4 neutro, 5 = discordo parcialmente; 6 = discordo; 7 = discordo fortemente; Percentual de Concordância

Fonte: Dados da Pesquisa

Apesar de valores próximos, nenhuma das subescalas do PSSUQ atingiu o valor de 75%, estipulado para o percentual de concordância. Ademais, os valores obtidos pelo Alfa de Cronbach indicam uma excelente consistência interna da avaliação, inferindo que o sistema tem uma boa satisfação quanto à usabilidade, porém necessitando de ajustes.

Dando sequência à análise, seguem os dados referentes à avaliação baseada nas *HEP*.

6.4. Avaliação e Validação do jogo quanto a jogabilidade

Seguindo a mesma lógica da análise do *PSSUQ*, no que diz respeito à avaliação sobre a jogabilidade, nenhuma das categorias atingiu escores maiores que 3, implicando um satisfatório resultado referente à jogabilidade do jogo.

Na análise singular dos itens, seis deles tiveram um ótimo desempenho quanto à média de respostas, quatro dos quais são da categoria Jogabilidade e um item referente à história e um à mecânica. Foram eles: P1- É fácil entender as atividades do jogo, bem como seu objetivo principal e suas metas (1,95 de 5); P2- O tutorial é interessante e de fácil compreensão. Simula o jogo de fato (1,98 de 5); P3- O Jogo é divertido e o jogaria mais vezes (1,83 de 5); P5- Me senti desafiado enquanto jogava e gostei, quero jogar mais ao invés de desistir (1,84 de 5); P6- Eu compreendi a história do jogo (1,88 de 5) e P12- O jogo oferece resposta (*feedback*) como: correto e incorreto; você ganhou ou perdeu, de imediato (1,95 de 5).

Três quesitos apresentaram um desempenho mais insatisfatório, com valores próximos a 3. O primeiro deles pertence à jogabilidade: P4- Existem diferentes estratégias para vencer o jogo (2,31 de 5); e os demais à mecânica: P8- Eu sinto que controlo o meu personagem e sou capaz de usar táticas e estratégias (2,26 de 5) e P9- Me senti envolvido(a) de forma emocional (medo, ameaça, entusiasmo, recompensa, punição), enquanto jogava (2,40 de 5).

Tabela 5 - Dados referentes a avaliação de Jogabilidade baseada nas HEP e validação junto aos usuários (n=58) Distribuídos em média de respostas das HEP; DP, Escala Likert de 1 a 5, PC% e Alfa de Crombach. Brasília, 2018.

Perguntas	Média	DP	1	2	3	4	5	PC%	Alfa Cronbach
P1- É fácil entender as atividades do jogo, bem como seu objetivo principal e suas metas.	1.95	0.94	21	25	6	6	-	79	0,96
P2- O tutorial é interessante e de fácil compreensão. Simula o jogo de fato.	1.98	1.05	23	21	7	6	1	76	0,96
P3- O Jogo é divertido e o jogaria mais vezes	1.83	0.88	23	26	6	2	1	84	0,96
P4- Existem diferentes estratégias para vencer o jogo	2.31	0.92	10	27	15	5	1	64	0,96
P5- Me senti desafiado enquanto jogava e gostei, quero jogar mais ao invés de desistir	1.84	0.97	26	20	8	3	1	79	0,96
GamePlay/ Jogabilidade	1,98	0,95	-	-	-	-	-	76	0,96
P6- Eu compreendi a história do jogo	1.88	0.86	21	26	9	1	1	81	0,96
P7- A história do jogo é envolvente e prendeu meu interesse	2.03	0.95	17	29	6	5	1	79	0,96
P8- Eu sinto que controlo o meu personagem e sou capaz de usar táticas e estratégias.	2.26	1.10	18	17	14	8	1	60	0,96
P9- Me senti envolvido(a) de forma emocional (medo, ameaça, entusiasmo, recompensa, punição), enquanto jogava	2.40	1.17	16	16	16	7	3	55	0,96
História	2,14	1,02	-	-	-	-	-	68	0,96
P10- Consigo facilmente identificar minha pontuação e o objetivo no jogo	2.16	1.02	15	29	5	8	1	76	0,96
P11- Os controles do jogo são simples e intuitivos	2.07	1.09	21	22	6	8	1	74	0,96
Mecânica	2,11	1,05	-	-	-	-	-	75	0,96
P12- O jogo oferece resposta (feedback) como: correto e incorreto; você ganhou ou perdeu, de imediato	1.95	1.11	23	25	4	2	4	83	0,96
P13- As informações contidas no jogo são suficientes para começar a jogar	2.17	1.01	16	25	8	9	-	71	0,96
P14- A arte do jogo é compreensível, agradável, atrativa e relaciona-se a sua função.	2.14	0.93	14	29	8	7	-	74	0,96
Usabilidade	2,08	1,01	-	-	-	-	-	76	0,96
Total	2,07	1,02	-	-	-	-	-	74	0,96

Legenda: DP- Desvio Padrão; 1- Concordo Totalmente, 2- Concordo, 3- Não Concordo Nem discordo, 4- Discordo, 5 -Discordo Totalmente; Percentual de Concordância

Fonte: Dados da Pesquisa

Quanto ao PC, de uma forma geral, esse instrumento recebeu melhores avaliações que o *PSSUQ*. Em análise individualizada, oito dos quatorze itens e consequentemente três das quatro categorias atingiram o valor estipulado de 75%. Os melhores PC foram concedidos a P3- O Jogo é divertido e o jogaria mais vezes, no valor de 84%. Esse item é um fator de grande importância e de engajamento, essenciais aos jogos, e corrobora o intuito das pesquisadoras. Todavia, o PC geral foi de 74%, valor próximo ao estimado, indicando melhorias quanto aos elementos de jogabilidade. Os itens não aprovados estão distribuídos nas quatro subescalas do instrumento.

Os menores PC encontrados são pertencentes à categoria história, sendo P9 o menor deles (PC 55%), seguido de P8 (PC 66%), o que resultou no PC de 68% para essa subescala. Estes valores corroboram as médias mais altas de respostas, indicando revisões nesses quesitos. A P4 da subescala jogabilidade atingiu o IC 64%; P13 recebeu um IC de 71% e P11 e P14 atingiram valores de 74%, próximos ao desejado.

O valor médio obtido pelo Alfa Cronbach, assim como no *PSSUQ*, foi de 0,96, garantindo alto grau de confiabilidade e consistência interna dos dados. Ao observar todos os dados obtidos, pode-se inferir que os usuários consideraram o jogo com um bom grau de jogabilidade, necessitando também de ajustes nos quesitos de pior desempenho. A avaliação do *PSSUQ* e das HEP irá auxiliar e norteará as correções dos problemas percebidos o que se pretende fazer no estudo que dará seguimento a esse.

Corroborando a avaliação quantitativa, os usuários ao término do instrumento expressarem sua percepção por meio de perguntas abertas. A primeira pergunta estava relacionada a comentários sobre o jogo e a segunda solicitava sugestões do usuário para o jogo. Todavia, 51,72% dos usuários responderam NÃO ou deixaram em branco essas perguntas. Das respostas obtidas em sua maioria, os usuários gostaram do jogo, porém apontaram 7 falas citaram perguntas cortadas na hora de jogar. Doze usuários solicitaram a visualização do gabarito das questões respondidas. Também fizeram comentários a respeito da arte do jogo e sugestões quanto à inclusão de botão “VOLTAR” e “FECHAR”. Esses comentários e sugestões e foram compilados em um quadro descrito abaixo:

Quadro 8 - Comentários e Sugestões dos Usuários sobre o Jogo. Brasília, 2018

Questão	Comentários/ Sugestões	Classificação
1	Muito bom	Usuários que gostaram do jogo e fizeram algum elogio
1	Gostei muito do jogo, é muito atraente e nos faz testar os nossos conhecimentos de uma forma divertida	Usuários que gostaram do jogo e fizeram algum elogio

1	Jogo interessante, com perguntas bem elaboradas	Usuários que gostaram do jogo e fizeram algum elogio
1	Ótimo instrumento para aprender e testar os conhecimentos de forma divertida e lúdica.	Usuários que gostaram do jogo e fizeram algum elogio
1	O jogo precisa ser melhorado em alguns pontos, mas de forma geral é bom	Usuários que gostaram do jogo e fizeram algum elogio
1	E legal	Usuários que gostaram do jogo e fizeram algum elogio
1	Gostei da arte e da forma de jogabilidade.	Usuários que gostaram do jogo e fizeram algum elogio
1	Gostei bastante da proposta do jogo e do enredo	Usuários que gostaram do jogo e fizeram algum elogio
1	O jogo é ótimo, fácil de jogar e bastante intuitivo.	Usuários que gostaram do jogo e fizeram algum elogio
1	É um jogo é legal e ajuda a memorizar o conteúdo	Usuários que gostaram do jogo e fizeram algum elogio
1	Gostei, mas poderia ter a resposta da pergunta	Usuários que gostaram do jogo e fizeram algum elogio
1	O jogo é fácil de entender e agradável de se jogar, porém não oferece muitas opções de autonomia para os personagens.	Usuários que gostaram do jogo e fizeram algum elogio
1	Houve cortes das opções de resposta	Perguntas/ Respostas Cortadas ou Repetidas
1	Algumas perguntas estavam cortadas e não foi possível ler a questão toda assim como as alternativas	Perguntas/ Respostas Cortadas ou Repetidas
1	Perguntas repetidas	Perguntas/ Respostas Cortadas ou Repetidas
1	Algumas perguntas estavam cortadas e não foi possível ler a questão toda assim como as alternativas	Perguntas/ Respostas Cortadas ou Repetidas
1	O jogo possui bugs, algumas frases estão cortadas pela metade	Perguntas/ Respostas Cortadas ou Repetidas
1	Algumas respostas estavam incompletas.	Perguntas/ Respostas Cortadas ou Repetidas
1	Algumas perguntas do jogo estavam incompletas e que dificultou na escolha da resposta.	Perguntas/ Respostas Cortadas ou Repetidas
1	Achei o jogo um pouco difícil de entender	Jogo de difícil compreensão ou confuso
2	Falta opção "voltar" ou "fechar"	Sugestões para o Jogo
2	Melhorar mais a arte. E algo para compreender a progressão no jogo.	Sugestões para o Jogo (Arte)
2	Acho que poderia melhorar as imagens, deixando as mais nítidas	Sugestões para o Jogo (Arte)
2	A proposta é boa e tem tudo para funcionar bem. Só precisa de algumas correções, como esclarecer melhor a pontuação.	Sugestões para o Jogo
2	Explicar no tutorial qual o critério de aparecimento das perguntas durante o jogo	Sugestões para o Jogo
2	O interessante seria repetir a pergunta ou gerar um gabarito ao final para que soubéssemos onde está o erro.	Gabarito das Perguntas
2	Seria interessante ao errar a questão ter a resposta correta da mesma	Gabarito das Perguntas

2	Deveria dar as respostas caso fossem incorretas	Gabarito das Perguntas
2	Quando a pessoa errar seria bom colocar qual e a resposta correta	Gabarito das Perguntas
2	Mostrar a resposta correta quando tenha marcado a opção errada para ter o feedback.	Gabarito das Perguntas
2	Ter a resposta correta, quando se erra	Gabarito das Perguntas
2	Seria interessante informar a resposta correta	Gabarito das Perguntas
2	Poderia mostrar a opção correta quando errar a resposta	Gabarito das Perguntas
2	Colocar as respostas	Gabarito das Perguntas
2	O jogo poderia mostrar as respostas corretas.	Gabarito das Perguntas
2	Seria interessante ao errar a questão ter a resposta correta da mesma	Gabarito das Perguntas
2	Deveria dar as respostas caso fossem incorretas	Gabarito das Perguntas

Fonte: Dados da Pesquisa

7. DISCUSSÃO

O presente estudo apresentou um jogo inédito, em formato de aplicativo para celular, com uma temática bastante ampla em pediatria. Ao se perceber a importância e a lacuna de jogos que abordem essa temática de forma global, considerou-se pertinente a construção e validação de uma tecnologia educacional digital que problematizasse os temas principais de enfermagem pediátrica junto aos discentes de enfermagem.

Quanto ao desenvolvimento do Ped. Care, optamos por um referencial amplamente utilizado e encontrado na literatura no desenvolvimento de tecnologias educacionais e computacionais, na área de saúde. Obtivemos uma validação satisfatória quanto ao conteúdo, entretanto o jogo não foi validado junto aos usuários quanto ao sistema e a sua jogabilidade.

Vale ponderar que o Ped. Care corrobora a crescente tendência de ampliação do uso das tecnologias nas práticas de ensino. Uma vez que vivemos em uma época de crescimento tecnológico acelerado e estimulação constante, com a facilidade de encontrar tudo disponível à distância de um clique, tornando essencial um novo formato de aprender e ensinar (112).

Nesse contexto, denota-se que o ensino, de forma isolada, sem tecnologias computacionais, já não atende mais aos objetivos de aprendizagem, sobretudo no âmbito da saúde, sendo desejáveis a inserção de jogos digitais educacionais como componentes para enriquecer aulas e ambientes virtuais de aprendizagem (113–115).

Com base nisso, entende-se que a seleção criteriosa do conteúdo é fator essencial na elaboração de um *serious game*, uma vez que o intuito do jogo sério é a aprendizagem. Logo, o conteúdo do *serious game* deve ser possuir relevância e ser alinhado com as evidências científicas e sua reflexão da prática clínica, evitando, assim, a transmissão inadequada de informações (94).

Para isso, foi fundamental a etapa de validação do conteúdo com especialistas da área. Infere-se que o conteúdo do Ped Care possui grande pertinência, segundo a validação junto aos juízes *experts*. O jogo foi validado com êxito em todos os quesitos, relacionados ao seu conteúdo, atingindo um IVC global de 0,94. Os valores variaram de 0,89 a 0,99 entre as categorias avaliadas.

De forma similar, alguns estudos validaram os conteúdos dos seus jogos. Um deles, realizado no Piauí, elaborou e validou um jogo educativo sobre hábitos de vida saudável para adolescentes, obteve um IVC global de 0,89, com valores de IVC que variaram entre 0,87 a 0,99 nos itens avaliados pelos juízes (116). Já outro estudo, realizado no Ceará, construiu e validou um jogo educativo para adolescentes sobre amamentação, atingindo o IVC global 0,98,

e, após a sua validação junto aos especialistas, o jogo foi considerado apto a ser utilizado com adolescentes para promoção da prática do aleitamento materno (117).

As sugestões dos juízes *experts* foram de grande valia para o presente estudo, pois através delas foram geradas correções e, conseqüentemente, uma melhoria no conteúdo apresentado pelo jogo. Entende-se que, para o êxito dessa etapa, a seleção criteriosa dos juízes foi fundamental, uma vez que a experiência em ensino e pesquisa revela-se essencial para o processo de validação do construto e a convocação de profissionais com maior tempo de experiência na área proporciona uma maior precisão à seleção e avaliação do conteúdo do artefato, certificando a expertise sobre os assuntos diligenciados (118).

Nesse contexto, compreende-se que a etapa de validação com os juízes *experts* é de extrema importância, sendo desejável que novas tecnologias educacionais passem por esse processo, uma vez que, por meio desse, é possível entregar os construtos de maior confiabilidade, subsidiando novas práticas voltadas à área de enfermagem (119,120).

Examinando os resultados obtidos pela validação com os juízes *experts*, constatou-se que o conteúdo contemplado pelo jogo atendeu às expectativas. Quanto aos problemas e correções apontados e que ainda não foram corrigidos, deverão ser implementados de forma gradual para aperfeiçoamento do Ped. Care.

Avaliação e Validação do Ped Care junto aos usuários

Participaram dessa etapa 58 discentes, desses 91,37% (n=53) pertenciam à faixa etária de 19 a 24 anos. Ou seja, mais de 90% da amostra do nosso estudo pode ser classificada como nativo digital, geração milênio ou geração Y. Os “nativos digitais”, são aqueles nascidos após 1980 e possuidores de maior facilidade em usar as tecnologias digitais. Eles conseguem relacionar-se com as pessoas através das novas mídias, *blogs*, redes sociais, e se surpreendem com as novas possibilidades encontradas e viabilizadas pelas novas tecnologias, tendem a realizar tarefas em grupo, valorizam experiências, inclinam-se para aprendizado colaborativo e interativo. Os autores ainda ponderam que esses jovens apresentam necessidade de aprendizado diferente das gerações anteriores e, por isso, tendem a assimilar mais facilmente quando o conhecimento está relacionado a tecnologias (27,121,122).

Os dados apresentados nesse estudo corroboram esse padrão de preferência, quando 96,55% dos participantes (n= 56) responderam que gostariam da inclusão de jogos interativos durante a sua formação e 32.76% (n= 19) possuem a frequência de jogar de uma a duas vezes na semana em seus celulares.

São amplamente encontrados na literatura os efeitos positivos do uso de jogos e outras tecnologias educacionais em discentes (123–127). Nesse cenário, os jogos são vistos como

importantes aliados no processo educacional, pois oferecem maior motivação aos seus usuários. Pressupõe-se que a popularização dos dispositivos móveis, como celulares e *tablets*, têm contribuído para que os *serious games* sejam continuamente introduzidos nos ambientes de ensino (128).

Considerando o referencial do UCD, a fase de avaliação e validação do sistema junto aos usuários, no presente estudo foi utilizado o questionário pós-cenário PSSUQ. Através desse instrumento, foi possível obter informações quantitativas relacionadas à satisfação da usabilidade do sistema do jogo. A satisfação geral encontrada para o sistema do *Ped. Care* foi de 2,91 (DP \pm 1,75) inferindo assim um bom grau de satisfação dos usuários ao utilizarem o sistema.

Pesquisadores da área da saúde, em Portugal, deduziram a satisfação do seu público alvo de forma semelhante. O estudo que analisava um aplicativo para *smartphone* com sistema eletrônico para sinalizar os sintomas de *Parkinson* apresentou um escore de satisfação geral 2.67(DP \pm 0.49) no PSSUQ, indicando, assim, que a maioria dos participantes gostou de utilizar o sistema (129).

Os itens com desempenho mais comprometedor no *PSSUQ* coincidem, em grande maioria, com os valores mais baixos de PC. Infere-se que problemas no sistema como perguntas cortadas e repetidas possam ter afetado a experiência do usuário e, conseqüentemente, a avaliação. As falas dos discentes apresentadas no quadro 7 reforçam essa suposição. O valor de 0,96 do Alfa de *Cronbach* obtido nessa avaliação configura um alto grau de confiabilidade interna do questionário.

Mesmo com os valores aceitáveis obtidos pelo PSSUQ, refletindo um bom grau de satisfação global do sistema, o valor de PC geral do instrumento foi de 66%, não atingindo o valor estabelecido de 75%. Conclui-se então que tal sistema possui um bom grau de satisfação quanto a sua usabilidade, a despeito de não haver passado no processo de validação, uma vez que o percentual de concordância do público-alvo não atingiu o valor estipulado, indicando, com isso, que o sistema necessita de melhorias.

Não foi possível a inclusão de especialistas para avaliar o sistema do *Ped. Care* devido ao curto espaço de tempo disponível para o desenvolvimento do presente estudo. Entende-se que colaboração desses profissionais poderia ter influenciado positivamente na versão apresentada ao público-alvo. Sugere-se, dessa forma, para o próximo estudo, a avaliação de usabilidade com os profissionais especialista de *software*.

A avaliação quanto à satisfação integra um dos pilares da usabilidade. Esse conceito relaciona-se diretamente à qualidade dos softwares, uma vez que a má usabilidade prejudica as

experiências dos usuários, e conseqüentemente, a diversão e o aprendizado. Os testes de usabilidade são importantes metodologias para subsidiar informações e oferecer suporte ao desenvolvimento do jogo, sejam por meio de especialistas ou usuários (130).

No que diz respeito à temática da jogabilidade, tal quesito foi avaliado pelo instrumento baseado e adaptado nas HEP (85), e, quanto a isso, o jogo obteve um melhor despenho. A média geral alcançada foi de 2,07 e PC de 74%. Esse resultado bem próximo ao estipulado do PC ainda implica ajustes no jogo. Os resultados apresentados apontaram que o jogo oferece fatores importantes relacionados à jogabilidade para o usuário, tendo 3 das 4 subescalas com escores menores que 3 e PC maiores que 75%.

O menor escore e o maior PC, conseqüentemente, o melhor resultado foi de P3- O Jogo é divertido e o jogaria mais vezes (1,83 e 84% respectivamente). Corroborando esse dado, a fala do discente, apresentado no quadro 7, ratifica o resultado: “*Gostei muito do jogo, é muito atraente e nos faz testar os nossos conhecimentos de uma forma divertida*”. Contudo, a questão que apresentou o escore mais próximo a 3 (2,40) e o PC mais baixo (55%), foi P9: Me senti envolvido (a) de forma emocional (medo, ameaça, entusiasmo, recompensa, punição; enquanto jogava).

De acordo com a literatura, o fator diversão promove ação voluntária de jogar, algo desejado para o sucesso dos jogos. Os jogos consistem em um processo iterativo, e os *serious games* devem ser criados de forma motivadora, para apoiar progresso do tema proposto, respeitando o compasso do grupo ou indivíduo que o joga para que não o torne maçante, pois, sem o fator diversão, o jogo se transforma em apenas uma entediante e aborrecedora ferramenta de trabalho. A diversão é o elemento principal a ser entregue para uma pessoa que joga um jogo de entretenimento, no caso do *serious game* o elemento principal, ou conteúdo, é entregue ao jogador por meio da diversão (46,48,130–132).

Diante desse panorama, infere-se que o fator diversão possui uma relação direta e com as demais emoções vivenciadas durante o ato de jogar. Corroborando a ideia motivadora da mescla de sentimentos vivenciadas pelo jogador durante a experiência de jogo, como prazer e medo, alguns autores defendem que é ela que traz significado para a ação, tornando-se o componente central da atividade de jogo (44,49). Outro estudo consoante com a temática, reitera que fatores desencadeadores de emoções, como de desafios, habilidades, engajamento e imersão, são considerados experiências de aprendizado. Esse fato reforça a relevância da relação diversão e emoção (133).

Outros fatores são considerados pertinentes na temática jogabilidade, como o design. No presente estudo, a arte, ou design, foi indagada aos usuários dentro da categoria de

usabilidade, na pergunta 14 (A arte do jogo é compreensível, agradável, atrativa e relaciona-se a sua função). Apesar de PC da Usabilidade ter atingido 76%, foram levadas em consideração as falas dos discentes, como: “Acho que poderia melhorar as imagens, deixando-as mais nítidas” e “Melhorar mais a arte...”. Outro ponto importante levantado pelas falas dos discentes é a necessidade de visualizar o gabarito das questões respondidas.

É possível deduzir que os discentes, que compuseram a amostra desse estudo, não se relacionaram com o estilo de arte utilizada na primeira versão do Ped.Care. O jogo foi confeccionado em *pixel art*, um estilo altamente popular nos anos 80, remetendo aos jogos iniciais de vídeo games como *PAC MAN*[®]. Esse estilo artístico ainda é utilizado, e recentemente foi visto em animações cinematográficas como *DETONA RAPH* da *Disney Pixar*[®], e *PIXELS* da Netflix[®].

Dito isso, a literatura demonstra a necessidade de revisão desse item, uma vez que os discentes demonstraram descontentamento em relação a arte do jogo, podendo gerar desestímulo ao manipular o jogo. Um estudo apontou que a estética pode desempenhar um papel motivador, aumentando a perseverança do usuário para completar uma tarefa difícil (134). Isso pode ser explicado pelo "prolongamento de uma hipótese de experiência alegre" (135), inferindo que o usuário pode desejar prolongar a experiência, julgada como positiva, associando ao uso de um produto altamente estético (136).

É desejável que o design dos jogos inspire diversão e desperte emoções em seus jogadores. E a averiguação junto ao público alvo é uma das estratégias mais assertivas, de acordo com o design emocional. Através de pesquisa direta com os usuários, é possível eleger fontes de prazer a serem trabalhadas, buscando compreender formas de gratificação desejadas, identificando assim elementos de design para atingir o objetivo do projeto. Uma vez elencadas, é possível delinear projetos com foco na emoção desejada (137).

Outro ponto importante levantado pelas falas dos discentes é a necessidade de visualizar o gabarito das questões respondidas. Na atual versão do Ped. Care, essa funcionalidade de *feedback* ainda não está disponível. Porém reconhecemos a necessidade de sua inclusão. Concordamos com os estudos atuais, que ressaltam a importância que o *feedback* possui, tendo em vista que esse auxilia na avaliação da aprendizagem do discente, aprimorando e potenciando o processo de aprendizagem (138,139). No contexto do Ped. Care, o *feedback* auxiliará na reflexão do discente, nos assuntos abordados no jogo, estimulando a sua independência quanto ao seu aprendizado.

A literatura concorda que, quanto mais a aprendizagem se aproxima da dimensão descoberta pelo aprendiz, maior deverá ser a probabilidade de sucesso, pois a informação buscada de forma dinâmica catalisa o potencial, e, assim, o aprendiz passa a descobrir para depois assimilar (140,141).

Mesmo com vários quesitos acima do PC, o Ped. Care não foi validado quanto à jogabilidade junto aos usuários. Contudo, deve-se destacar a importância dessa fase de avaliação junto ao público-alvo. Os dados e as falas obtidas com o público-alvo nesse estudo auxiliarão a equipe de desenvolvimento do Ped. Care, na correção dos problemas aqui apontados. O teste de usabilidade com o usuário resulta em uma nova perspectiva que dificilmente seria alcançada sem ele. Ignorar estudos da usabilidade de um jogo em desenvolvimento certamente levará o jogador à frustração, prejudicando o principal fator que leva os jogos a serem procurados, qual seja, seu caráter motivacional. Nos jogos sérios, tal comprometimento pode destruir completamente o seu diferencial para uma ferramenta comum de trabalho, comprometendo, dessa forma, esse jogo como ferramenta alternativa de aprendizado (130).

8. CONCLUSÃO

A construção e validação do jogo *Ped. Care* passou por um processo de avaliação por parte dos juízes *experts* e discentes de enfermagem. Como resultado, o *Ped. Care* obteve validação quanto ao conteúdo, porém não teve sua validação junto ao público-alvo. Apesar de apresentar boas características de usabilidade do sistema e de jogabilidade, ainda são necessários ajustes e correções conforme já apontados.

O jogo *Ped. Care* teve sua criação motivada por facilitar o processo ensino-aprendizagem dos discentes de enfermagem e, conseqüentemente, vir a contribuir para a melhoria na qualidade do ensino em enfermagem, assim, em um futuro breve, os discentes poderão contar com um jogo de conteúdo relevante que possa vir a contribuir na compreensão da disciplina de pediatria.

Ainda em relação ao “*Ped. Care*”, trata-se da primeira versão de um jogo em aplicativo, com componentes visuais e enredo de temática infantil, em *pixel art*, e estilo *Tower Defense*, no intuito de trazer diversão e leveza aos conteúdos referentes à pediatria. Deve-se ressaltar, no entanto, que, atualmente, ele encontra-se disponível apenas para o sistema *Android*.

Por fim, importa afirmar que esse jogo é uma ferramenta com grande potencial e relevância para o ensino em enfermagem, bem como para o desenvolvimento de novas pesquisas, pois representa um produto que visa a facilitar o ensino-aprendizagem no contexto da enfermagem pediátrica, subsidiando a melhora da qualidade do aprendizado e, possivelmente, contribuindo para a melhoria da assistência em enfermagem pediátrica.

Entretanto, para que o jogo possa ser utilizado com os discentes de enfermagem, torna-se necessário seu aprimoramento. Isso ocorrerá em um estudo futuro até que todos os itens sejam considerados adequados pelos usuários.

Limitações do Estudo

Alguns fatores podem ter contribuído de forma contraproducente para a não validação de todos os itens do presente estudo. A primeira delas refere-se ao curto espaço de tempo para a elaboração do jogo. O cumprimento de todas as etapas necessárias foi realizado em um período menor que 6 meses. A formação da parceria e a composição da equipe multidisciplinar também colaboraram para o encurtamento desse tempo, apesar de contribuições enriquecedoras, a junção para definição de pontos-chave relacionados ao projeto foi um desafio.

Outro fator é o alto custo da produção de um jogo desse modelo, o que fez com que se trabalhasse com uma equipe extremamente reduzida composta por alunos de graduação (um

design e um programador). Isso colaborou para atrasos na entrega do jogo, que apresentou falhas na programação no dia da coleta de dados junto aos usuários. Por último, e somado aos fatores anteriores, o pouco tempo que os discentes manipularam o Ped. Care pode ter influenciado negativamente na experiência do jogo.

REFERÊNCIAS

1. Backes D, Erdmann A. Formação do enfermeiro pelo olhar do empreendedorismo social. *Rev Gaúcha Enferm.* 2009;30(2):242–8.
2. Bicalho LM, Oliveira M de. A teoria e a prática da interdisciplinaridade em Ciência da Informação. *Perspect em Ciência da Informação.* 2011 Jul 1;16(3):47–74.
3. Lobo ASM, Maia LCG. O uso das TICs como ferramenta de ensino-aprendizagem no Ensino Superior. *Cad Geogr.* 2015;25(44):16–28.
4. Fonseca LMM, Aredes NDA, Dias DMV, Scochi CGS, Martins JCA, Rodrigues MA. Serious game e-Baby: percepção dos estudantes de enfermagem sobre a aprendizagem da avaliação clínica do bebê prematuro. *Rev Bras Enferm. Associação Brasileira de Enfermagem;* 2015 Feb;68(1):13–9.
5. Souza CDS, Iglesias AG, Pazin-Filho A. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais - Aspectos gerais. *Med. Faculdade;* 2014;47(3):284–92.
6. Motta AB, Weller W. Apresentação: A atualidade do conceito de gerações na pesquisa sociológica. *Rev Soc e Estado.* 2010;25(2):175–84.
7. Sobral FR, Campos CJG. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa. *Rev da Esc Enferm da USP.* 2012;46(1):208–18.
8. Pires MRGM, Guilhem D, Göttems LBD. Jogo (in) Dica-Sus : Estratégia Lúdica Na Aprendizagem Sobre O Sistema Único De Saude the (in) Dica-Sus Game : a Strategy of Game-Based Learning on the Unified Health System. *Texto Context - Enferm. Revista Texto & Contexto-Enfermagem;* 2013 Jun;22(2):379–88.
9. Johnsen HM, Fossum M, Vivekananda-Schmidt P, Fruhling A, Slettebø Å. Developing a Serious Game for Nurse Education. *J Gerontol Nurs.* 2018 Jan 1;44(1):15–9.
10. Silva LVS, Tanaka PS de L, Pires MRGM. BANFISA and (IN) DICA-SUS in health undergraduate education: playing and learning construction. *Rev Bras Enferm. Associação Brasileira de Enfermagem;* 2015 Feb;68(1):116-122,124-130.
11. Hannig A, Kuth N, Özman M, Jonas S, Spreckelsen C. eMedOffice: A web-based collaborative serious game for teaching optimal design of a medical practice. *BMC Med Educ. BioMed Central;* 2012 Dec 31;12(1):104.
12. Alves TA da S. Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas: da idealização à realidade. Estudos de Casos múltiplos Avaliativos realizado em escolas públicas do Ensino Médio do interior paraibano brasileiro. Universidade Lusófona de

- Humanidades e Tecnologias; 2009.
13. Chiofi LC, Oliveira MRF De. O uso das Tecnologias Educacionais como Ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem. In: III Jornada de Didáticas Desafios para a docência; III Seminário de Pesquisa do CEMAD. Londrina- Paraná: Universidade Estadual de Londrina (UEL); 2014. p. 329–37.
 14. Fonseca LMM, Leite AM, Mello DF de, Silva MAI, Lima RAG de, Scochi CGS. Tecnologia educacional em saúde: contribuições para Enfermagem. *Esc Anna Nery*. 2011;15(151):190–6.
 15. Renovato RD, Bagnato MHS. Práticas educativas em saúde e a constituição de sujeitos ativos. *Texto e Context Enferm*. 2010;19(3):554–62.
 16. Silveira M de S, Cogo ALP, Silveira M de S, Cogo ALP. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. *Rev Gaúcha Enferm*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Enfermagem; 2017;38(2).
 17. Williamson KM, Muckle J. Students' Perception of Technology Use in Nursing Education. *CIN Comput Informatics, Nurs*. 2018 Feb;36(2):70–6.
 18. Susi T, Johannesson M, Backlund P. Serious Games – An Overview. *School of Humanities and Informatics*. Sweden (SE); 2007.
 19. Wang R, DeMaria S, Goldberg A, Katz D. A Systematic Review of Serious Games in Training Health Care Professionals. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc* [Internet]. 2016 Feb [cited 2018 Apr 14];11(1):41–51. Available from: <https://insights.ovid.com/crossref?an=01266021-201602000-00006>
 20. Funghetto SS, Martins KF, Stival MM, Ponce de Leon, Casandra Genoveva Rosales Martins ; RIBEIRO LM;, SANTOS WS;, LIMA LR;, et al. Jogo de tabuleiro para Ensino de conteúdos de Semiologia e Semiotécnica em Enfermagem. In: Elizabeth Teixeira. (Org), editor. *Desenvolvimento de Tecnologias Cuidativo-Educacionais*. 1a. Porto Alegre: MOIRÁ Editora; 2017. p. 141–54.
 21. Salbego C, Nietzsche EA, Teixeira E, Böck A, Cassenote LG. Tecnologias cuidativo-educacionais: um conceito em desenvolvimento. In: *Desenvolvimento de Tecnologias Cuidativo-Educacionais*. 1st ed. Porto Alegre: Moirá Editora; 2017. p. 262.
 22. Áfio ACE, Balbino AC, Alves MDS, Vieira De Carvalho L, Santos MCL, Oliveira NR. Análise do conceito de tecnologia educacional em enfermagem aplicada ao paciente. *Rev Rene*. 2014;15(1):158–65.
 23. Nietzsche EA, Backes VMS, Colomé CLM, Ceratti R do N, Ferraz F. Tecnologias

- educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem*. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto / Universidade de São Paulo; 2005 Jun;13(3):344–52.
24. Martins C, Maria L, Giraffa M. Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. In Salvador: XI Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação; 2015. p. 11–9.
 25. Teixeira E. Tecnologias em Enfermagem: produções e tendências para a educação em saúde com a comunidade. *Rev Eletrônica Enferm*. 2010;12(4).
 26. Araújo TCD. Tecnologias educacionais e o direito à educação. Araújo, Thiago Cássio D'Ávila. Teresina: Revista Jus Navigandi; 2012 Oct 17;
 27. Palfrey J, Gasser U. Nascidos Na Era Digital - Entendendo a Primeira Geração de Nativos Digitais. Porto Alegre: Artmed; 2011. 352 p.
 28. Santos CM da C, Pimenta CA de M, Nobre MRC. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Rev Lat Am Enfermagem*. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto / Universidade de São Paulo; 2007 Jun;15(3):508–11.
 29. Domenico EBL De, Cohrs CR. Plataforma Moodle na construção do conhecimento em Terapia Intensiva: estudo experimental. *Acta Paul Enferm*. Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo; 2016 Aug;29(4):381–9.
 30. Holanda VR de, Pinheiro AKB, Holanda ER, Santos MC de L. Ensino e aprendizagem em ambiente virtual: atitude de acadêmicos de enfermagem. *REME rev min enferm*. 2015;19(1):141–7.
 31. Freguia AFS, Braga MR, Moreno A de H, Parro MC. Acidente de trabalho com material biológico no contexto de um ambiente virtual de aprendizagem. *Cuid Enferm*. 2016;10(2):102–8.
 32. Barra DCC, Dal Sasso GTM, Martins CR, Barbosa S de FF. Avaliação da tecnologia Wiki: ferramenta para acesso à informação sobre ventilação mecânica em Terapia Intensiva. *Rev Bras Enferm*. Associação Brasileira de Enfermagem; 2012 Jun;65(3):466–73.
 33. Goyatá SLT, Andrade MBT de;, Chaves É de CL, Brito TRP de, Pereira RJ da S. Ensino do processo de enfermagem a graduandos com apoio de tecnologias da informática*. *Acta paul enferm*. 2012;25(2):243–8.
 34. Leite KNS, Santos SR dos, Andrade SS da C, Zaccara AAL, Costa TF da. A internet e sua influência no processo ensino- aprendizagem de estudantes de enfermagem. *Rev enferm UERJ*,. 2013;21(4):464–70.

35. Torres RAM, Silva LMS da, Freitas GH de, Vieira DVF, Torres AL de MM. Tecnologias digitais e educação em enfermagem: a utilização de uma web- rádio como estratégia pedagógica. *J Heal Informatics*. 2012;4(Número Especial):152–6.
36. Domenico EBL De, Cohrs CR. Plataforma Moodle na construção do conhecimento em Terapia Intensiva: estudo experimental. *Acta Paul Enferm*. 2016;29(4):381–9.
37. Góes F dos SN de, Camargo RAA de, Fonseca LMM, Oliveira GF de, Hara CYN, Felipe HR, et al. Avaliação de tecnologia digital educacional "sinais vitais e anatomia; por estudantes da educação profissionalizante em enfermagem. *REME Rev Min Enferm* [Internet]. *Revista Mineira de Enfermagem*; 2015 [cited 2017 Jun 8];19(2):37–50. Available from: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1415-2762.20150024>
38. Patrício R, Gonçalves E V. Facebook: rede social educativa? In: *I Encontro Internacional TIC e Educação Facebook: Lisboa: Lisboa: Universidade de Lisboa, Instituto de Educação.*; 2010. p. 593–8.
39. Capobianco L. Comunicação e Literacia Digital na Internet Estudo Etnográfico e Análise Exploratória de Dados do Programa de Inclusão Digital ACESSA-SP - PONLINE Comunicação e Literacia Digital na Internet Estudo Etnográfico e Análise Exploratória de Dados do Programa de. São Paulo: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo; 2010 Apr 14;174 f.
40. Souza MG. O uso da internet como recurso pedagógico para professores do ensino fundamental. *UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – UECE*; 2013.
41. Cataldi PCP. Game Design e Reabilitação: Investigação de parâmetros para a concepção e avaliação de jogos para reabilitação de pacientes vítimas de AVE. Universidade de Brasília; 2017.
42. Silva TBP, Sarmet MM, Silvino AMD. *Gameplay. Ensaios sobre estudo e desenvolvimento de jogos*. 1st ed. Brasília: CIESPAL; 2016.
43. Salen K, Zimmerman E. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Nihon Ronen Igakkai Zasshi. Cambridge: MIT Press; 2004;672.
44. Castro DF De, Tredezini ALDM. A importância do jogo/lúdico no processo de ensino-aprendizagem. *Rev Perquirere*. 2014;11(1):166–81.
45. Pereira DR, Sousa BS. A Contribuição dos jogos e brincadeiras no processo de ensino-aprendizagem de crianças de um CMEI na cidade de Teresina. *Rev Fundam*. 2011;3(2).
46. Huizinga J. *Homo ludens : A study of the play-element in culture*. Beacon Press; 1995. 232 p.
47. Prensky M. *Aprendizagem baseada em Jogos Digitais*. São Paulo: Editora Senac; 2012.

48. Schell J. *The Art of Game Design: a book of lenses*. 1st ed. Massachusetts: Morgan Kaufmann; 2008.
49. Michael DR, Chen SL. *Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform*. Vol. October 31, Education. Boston: Thomson Course Technology; 2005. 1-95 p.
50. Sarmet MM, Pilati R. Efeito dos jogos digitais no comportamento: análise do General Learning Model. *Temas em Psicol. Sociedade Brasileira de Psicologia*; 2016;24(1):17–31.
51. Cruz Junior G. Vivendo o jogo ou jogando a vida? Notas sobre jogos (digitais) e educação em meio à cultura ludificada. *Rev Bras Ciencias do Esporte. Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte*; 2017 Jul;39(3):226–32.
52. Schuytema P. *Design de Games: uma abordagem prática*. São Paulo: Cengage Learning; 2008. 472 p.
53. Ramos DK, Segundo FR, Ramos DK, Segundo FR. *Jogos Digitais na Escola: aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva*. *Educ Real. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Educação*; 2018 Jun;43(2):531–50.
54. Gorbanev I, Agudelo-Londoño S, González RA, Cortes A, Pomares A, Delgadillo V, et al. A systematic review of serious games in medical education: quality of evidence and pedagogical strategy. *Med Educ Online. Taylor & Francis*; 2018 Dec;23(1):1438718.
55. Burke JW, McNeill MDJ, Charles DK, Morrow PJ, Crosbie JH, McDonough SM. Optimising engagement for stroke rehabilitation using serious games. *Vis Comput. Springer-Verlag*; 2009 Dec 27;25(12):1085–99.
56. Chatham RE. *Games for training*. *Commun ACM [Internet]*. ACM; 2007 Jul 1;50(7):36. Available from: <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1272516.1272537>
57. Bergeron B. Appendix A: glossary. In: *Developing serious games*. Hingham: Charles River Media; 2006. p. 398.
58. Perim CM, Giannella TR, Struchiner M. ANÁLISE DO USO DE UM JOGO PARA EDUCAÇÃO EM SAÚDE COM ADOLESCENTES. In: *IV Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente [Internet]*. Niterói: Universidade Federal Fluminense- Campus Praia Vermelha; 2014 [cited 2017 Jun 22]. Available from: <http://ivenecienciassubmissao.uff.br/index.php/ivenecienciassubmissao/eneciencias/paper/viewFile/249/104>
59. Cani JB, Pinheiro IQ, Santiago MEV, Soares GM. Análise de jogos digitais em dispositivos móveis para aprendizagem de línguas estrangeiras. *RBLA*. 2017;17(3):455–81.

60. Fico G, Fioravanti I A, Arredondo MT, Leuteritz J-P, Guillen A, Fernandez D. A user centered design approach for patient interfaces to a diabetes IT platform. In: 2011 Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE; 2011. p. 1169–72.
61. Sparapani V de C. Um jogo feito pra mim : estrutura conceitual para o desenvolvimento de videogames para crianças com diabetes mellitus tipo 1. Universidade de São Paulo; 2015.
62. Välimäki M, Mishina K, Kaakinen JK, Holm SK, Vahlo J, Kirjonen M, et al. Digital Gaming for Improving the Functioning of People With Traumatic Brain Injury: Randomized Clinical Feasibility Study. *J Med Internet Res. Journal of Medical Internet Research*; 2016 Mar 19;20(3):e77.
63. Fizzotti G, Rognoni C, Imarisio A, Meneghini A, Pistarini C, Quaglini S. Tablet Technology for Rehabilitation after Spinal Cord Injury: A Proof-of-Concept. In: *Studies in Health Technology and Informatics*. 2015. p. 479–83.
64. Abras C, Maloney- KRICHMAR D, Preece J. *User-Centered Design*. 2nd ed. W. *ENCYCLOPEDIA OF HUMAN-COMPUTER INTERACTION*. Thousand Oaks: Sage Publications. (in press); 2004.
65. Taylor DP, Bray BE, Staggers N, Olson RJ. User-centered development of a Web-based preschool vision screening tool. *AMIA . Annu Symp proceedings AMIA Symp*. 2003;654–8.
66. Duarte AM. Construção e validação do software TMO-App para uso por família de criança/ adolescente com câncer submetido ao transplante de células-tronco hematopoiéticas. Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Enfermagem; 2017.
67. Strandell-Laine C, Stolt M, Leino-Kilpi H, Saarikoski M. Use of mobile devices in nursing student–nurse teacher cooperation during the clinical practicum: An integrative review. *Nurse Educ Today*. 2015 Mar;35(3):493–9.
68. Dabbs ADV, Myers BA, Mc Curry KR, Dunbar-Jacob J, Hawkins RP, BEGEY A, et al. User-Centered Design and Interactive Health Technologies for Patients. *CIN Comput Informatics, Nurs [Internet]*. 2009 May;27(3):175–83. Available from: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00024665-200905000-00011>
69. Preece J, Rogers Y, Sharp H. *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. New York: John Wiley & Sons, Inc; 2002. 551 p.
70. Sharp H, Rogers Y, Preece J. *Interaction design: beyond human-computer interaction*.

- 2nd ed. Vol. 11, Book. New York: John Wiley & Sons, Inc; 2007. p. 773.
71. Dirin M, Dirin A, Laine TH. User-centered design of a context-aware nurse assistant (CANA) at Finnish elderly houses. In: Proceedings of the 9th International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication - IMCOM '15. New York, New York, USA: ACM Press; 2015. p. 1–8.
 72. Weegen S van der, Verwey R, Spreeuwenberg M, Tange H, Weijden T van der, de Witte L. The development of a mobile monitoring and feedback tool to stimulate physical activity of people with a chronic disease in primary care: a user-centered design. JMIR mHealth uHealth [Internet]. JMIR Publications Inc.; 2013 Jul 2 [cited 2018 May 8];1(2):e8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25099556>
 73. Luizari MRF. Avaliação clínica de enfermagem na termorregulação do recém-nascido pré-termo: do desenvolvimento ao uso de tecnologia educacional digital. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP.; 2016.
 74. D'Agostini MM. Serious game e-Baby-Família: tecnologia educacional digital direcionada a oxigenação de bebês pré-termo desenvolvida junto aos pais. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo.; 2015.
 75. Freire MJM. Serious Game e-Baby - Família: Avaliação de interface de tecnologia educacional digital junto aos pais de bebês pré-termo com foco no quadro respiratório. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP.; 2017.
 76. Schnall R, Cho H, Liu J. Health Information Technology Usability Evaluation Scale (Health-ITUES) for Usability Assessment of Mobile Health Technology: Validation Study. JMIR mHealth uHealth [Internet]. JMIR Publications Inc.; 2018 Jan 5 [cited 2018 May 21];6(1):e4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29305343>
 77. Domingues DG. Protótipos para a Criação de Jogos Digitais : Delmar Galisi Domingues Protótipos para a Criação de Jogos Digitais : Vol. I. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; 2011.
 78. Endsley MR JD. Designing for situation Awareness – an approach to user-centered design. 2nd ed. New York (US): CRC Express: Taylor and Francis Group; 2016.
 79. Couto D, Barra C, Maria S, Paim S, Marcon GT, Sasso D, et al. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: Uma revisão integrativa. Texto Context Enferm [Internet]. 2017 [cited 2018 May 8];26(4):1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017002260017>
 80. Sweetser P, Wyeth P. GameFlow. Comput Entertain. 2005 Jul 1;3(3):3.

81. Cruz RR da. Medida de experiência do usuário: elaboração de questionário com foco para websites de notícias. Universidade de Brasília; 2015.
82. Lewis JR. Psychometric Evaluation of the Pssuq Using data from five Years of Usability Studies. *Int J Human-Computer Interact.* 2002;14(3–4):463–8.
83. Lewis JR. IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires: Psychometric Evaluation and Instructions for Use. *Int J Hum Comput Interact.* 1995 Jan;7(1):57–78.
84. Silva RMS, Mendonça JM. Um estudo do relacionamento entre técnicas de usabilidade e testes automatizados em métodos empíricos de desenvolvimento de software [Internet]. UnB Faculdade UnB Gama - FGA; 2014. Available from: <https://fga.unb.br/articles/0000/5558/tcc.pdf>
85. Desurvire H, Caplan M, Toth JA. Using heuristics to evaluate the playability of games. In: *Extended abstracts of the 2004 conference on Human factors and computing systems - CHI '04.* New York, New York, USA: ACM Press; 2004. p. 1509.
86. Aguiar M, Battaiola AL. Gameplay: uma definição consensual à luz da literatura. In: *SBC – Proceedings of SBGames.* São Paulo: Art & Design Track – Full Paper; 2016.
87. Sato AKO, Cardoso MV. Além do gênero : uma possibilidade para a classificação de jogos. In *Belo Horizonte: Art & Design Track;* 2008. p. 54–63.
88. Souza ÉR, Souto E. Utilização de Heurísticas de Jogos para Avaliação de um Aplicativo Gamificado. In: *SBC – Proceedings of SBGames.* Art & Design Track – Full Paper; 2015. p. 666–73.
89. Silva RS da, Triska R, Triska R, Fialho FAP. PRINCÍPIOS HEURÍSTICOS NA AVALIAÇÃO DE HUDS DE VIDEOGAMES. *Rev Travessias.* 2012;6(2):158–78.
90. Cruz AS da. Delineamento de estudos científicos. *Residência Pediátrica.* 2011;1(2):11–4.
91. Alves R. Estudos transversais de prevalência e de diagnóstico. *Residência Pediátrica.* 2012;2(1):9–11.
92. Polit DF, Beck CT. *Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem - Avaliação de Evidências para a Prática da Enfermagem.* 7th ed. Porto Alegre: ArtMed; 2011. 669 p.
93. LoBiondo-Wood G, Haber J. *Nursing Research: Methods and Critical Appraisal for Evidence-Based Practice.* J Nurs Regul. 9th ed. St. Louis: Mosby; 2014;5(1):60.
94. Aredes NDA. Tecnologia e educação em enfermagem: um experimento à luz da jogabilidade, da autonomia do estudante e dos estilos de aprendizagem. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP; 2016.
95. Nielsen J. *Usability Engineering.* San Francisco (CA): Morgan Kaufmann Publishers;

- 1993.
96. Unity Game Engine. Unity Game Enginee.
 97. Pasquali L. Testes referentes a construto: teoria e modelo de construção. In: L. Pasquali (Org.), editor. Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed; 2010. p. 165–8.
 98. Fairman AD, Yih ET, McCoy DF, Lopresti EF, McCue MP, Parmanto B, et al. Iterative Design and Usability Testing of the Imhere System for Managing Chronic Conditions and Disability. *Int J telerehabilitation*. University Library Systems, University of Pittsburgh; 2016;8(1):11–20.
 99. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Cien Saude Colet*. ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva; 2011 Jul;16(7):3061–8.
 100. Grant JS, Davis LL. Selection and use of content experts for instrument development. *Res Nurs Health*. 1997 Jun;20(3):269–74.
 101. Medeiros RK da S, Ferreira Júnior MA, Pinto DP de SR, Vitor AF, Santos VEP, Barichello E. Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. *Rev Enferm Ref*. 2015;IV(4):127–35.
 102. Melo IA de. Validação de um Manual Educativo como Tecnologia de Enfermagem para pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 2. Universidade Federal de Sergipe; 2017.
 103. Keeney S, Hasson F, McKenna HP. A critical review of the Delphi technique as a research methodology for nursing. Vol. 38, *International Journal of Nursing Studies*. 2001. p. 195–200.
 104. Silva JA, Ribeiro-Filho NP. Avaliação e mensuração da dor. Pesquisa, teoria e prática. Ribeirão Preto: FUNPEC; 2006. 467 p.
 105. Crestani AH, Moraes AB de, Souza APR de. Validação de conteúdo: clareza/pertinência, fidedignidade e consistência interna de sinais enunciativos de aquisição da linguagem. *CoDAS*. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia; 2017 Aug 10;29(4).
 106. Tilden VP, Nelson CA, May BA. Use of qualitative methods to enhance content validity. *Nurs Res*. 1990;39(3):172–5.
 107. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 1956;16(3):297–333.
 108. Tavakol M DR. Making sense of Cronbach’s alpha. *Int J Med Educ*. 2011;2(27):53–5.
 109. Freitas A, Rodrigues S. A avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise

- utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. In: XII SIMPEP. 2005.
110. Okuyama MP. Ergonomia e engenharia de usabilidade aplicadas no desenvolvimento da interface homem-máquina para um sistema interativo de soldagem automatizada. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico/ UFSC; 2012.
 111. Operacional N, Único S. Resolução N^o466, De 12 De Dezembro De 2012. Cons Nac Saúde. 2012;1–41.
 112. Fernandes CSN da N, Ângelo M, Neves da Nova Fernandes CS, Ângelo M. Estratégias lúdicas utilizadas em enfermagem — Uma revisão integrativa. *Av en Enfermería. Universidad Nacional de Colombia*; 2018 Jan 1;36(1):88–98.
 113. Franco LCP. Jogos Digitais Educacionais nas aulas de Educação Física: Olympia, um videogame sobre os jogos Olímpicos. Universidade Estadual Paulista- Unesp; 2014.
 114. Savi R, Ulbricht VR. Jogos Digitais Educacionais: Benefícios e Desafios. *Novas Technol na Educ.* 2008;6(2):1–10.
 115. Salvador PTC de O, Mariz CM dos S, Vítor AF, Ferreira Júnior MA, Fernandes MID, Martins JCA, et al. Validação de objeto virtual de aprendizagem para apoio ao ensino da sistematização da assistência de enfermagem. *Rev Bras Enferm [Internet]. Associação Brasileira de Enfermagem*; 2018 Feb [cited 2018 Jan 2];71(1):11–9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
 116. Moura TNB de. Elaboração e Validação de um jogo Educativo sobre hábitos de vida saudáveis para adolescentes. Universidade Federal do Piauí – UFPI; 2016.
 117. Silva AKC da, Oliveira KM de M, Coelho M de MF, Moura D de JM, Miranda KCL. Construção e validação de jogo educativo para adolescentes sobre amamentação. *Rev baiana enferm.* 2017;1(31):e16476.
 118. Marinho PML, Campos MP de A, Rodrigues EOL, Gois CFL, Barreto ID de C. Construção e validação de instrumento de Avaliação do Uso de Tecnologias Leves em Unidades de Terapia Intensiva1. *Rev Latino-Am Enferm.* 2016;24(e2816):1–8.
 119. Cardoso R da SS, Sá SPC, Domingos AM, Sabóia VM, Maia TN, Padilha JMF de O, et al. Tecnologia educacional: um instrumento dinamizador do cuidado com idosos. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(2):839–45.
 120. Valli G, Cogo A. School blogs about sexuality: an exploratory documentary study. *Rev Gaúcha Enferm.* 2013;3(34):31–7.
 121. Santos M dos, Scarabotto S do C dos A, Matos ELM. Imigrantes e Nativos Digitais: Um dilema ou desafio na educação? X CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO-

- EDUCERE. Curitiba; 2011. p. 15841–51.
122. Souza M de. O real conceito de nativos e imigrantes digitais nas redes sociais digitais: conceitos, vivências e comportamento. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; 2013.
 123. Clark DB, Tanner-Smith EE, Killingsworth SS. Digital Games, Design, and Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Rev Educ Res.* 2016;86(1):79–122.
 124. Buttussi F, Pellis T, Cabas Vidani A, Pausler D, Carchietti E, Chittaro L. Evaluation of a 3D serious game for advanced life support retraining. *Int J Med Inform.* 2013;
 125. Boctor L. Active-learning strategies: The use of a game to reinforce learning in nursing education. A case study. *Nurse Educ Pract.* 2013;
 126. Day-Black C, Merrill EB, Konzelman L, Williams TT, Hart N. Gamification: An Innovative Teaching-Learning Strategy for the Digital Nursing Students in a Community Health Nursing Course. *ABNF J.* 2015;
 127. Boeker M, Andel P, Vach W, Frankenschmidt A. Game-based e-learning is more effective than a conventional instructional method: A randomized controlled trial with third-year medical students. *PLoS One [Internet].* 2013 [cited 2017 May 29];8(12). Available from:
<http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0082328&type=printable>
 128. Machado L dos S, Moraes RM de, Nunes F de L dos S, Costa RMEM da. Serious games baseados em realidade virtual para educação médica. *Rev Bras Educ Med. Associação Brasileira de Educação Médica;* 2011 Jun;35(2):254–62.
 129. Ferreira JJ, Godinho C, Santos AT, Domingos J, Abreu D, Lobo R, et al. Quantitative home-based assessment of Parkinson's symptoms: The SENSE-PARK feasibility and usability study. *BMC Neurol.* 2015;15(89):1–7.
 130. Gurgel I, Arcoverde RL, Almeida EWM, Sultanum NB, Tedesco P. A Importância de Avaliar a Usabilidade dos Jogos: A Experiência do Virtual Team. In: *SBGAMES - Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos de Computador e Entretenimento Digital [Internet]. Recife- PE;* 2006 [cited 2018 Jul 16]. p. 22–99. Available from:
<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbgames/2006/027.pdf>
 131. D'Avila GC, Puggina AC, Fernandes RAQ. Construção e validação de jogo educativo para gestantes. *Esc Anna Nery.* 2018;3(22):1–8.
 132. Buday R, Baranowski T, Thompson D. Fun and Games and Boredom. *Games Health J [Internet]. Mary Ann Liebert, Inc.;* 2012 Aug [cited 2018 Aug 11];1(4):257–61.

Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24761316>

133. Hamari J, Shernoff DJ, Rowe E, Coller B, Asbell-Clarke J, Edwards T. Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Comput Human Behav.* 2016 Jan;54:170–9.
134. Moshagen M, Musch J, Göritz AS. A blessing, not a curse: Experimental evidence for beneficial effects of visual aesthetics on performance. *Ergonomics.* 2009 Oct;52(10):1311–20.
135. Sonderegger A, Sauer J. The influence of design aesthetics in usability testing: Effects on user performance and perceived usability. *Appl Ergon.* 2010 May;41(3):403–10.
136. Sonderegger A, Uebelbacher A, Pugliese M, Sauer J. The influence of aesthetics in usability testing: the case of dual-domain products. In: *32nd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems.* 2014.
137. Tonetto L, da Costa F. Design Emocional: conceitos, abordagens e perspectivas de pesquisa. *Strateg Des Res J.* 2011;4(3):132–40.
138. Sadler DR. Formative Assessment: revisiting the territory. *Assess Educ Princ Policy Pract.* 1998;
139. Robinson S, Pope D, Holyoak L. Can we meet their expectations? Experiences and perceptions of feedback in first year undergraduate students. *Assess Eval High Educ.* 2013;
140. Alves MA. O modelo estrutural do jogo hermenêutico como fundamento filosófico da educação. *Ciência Educ. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, campus de Bauru.;* 2011;17(1):235–48.
141. Silva LVS, Tanaka PS de L, Pires MRGM, Silva LVS, Tanaka PS de L, Pires MRGM. BANFISA e (IN)DICA-SUS na graduação em saúde: o lúdico e a construção de aprendizados. *Rev Bras Enferm. Associação Brasileira de Enfermagem;* 2015 Feb;68(1):124–30.

APÊNDICE 1 - Carta convite aos juízes *experts*

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA FACULDADE DE CEILÂNDIA

Carta Convite para participação em pesquisa de mestrado como Juíz Expert.

Prezado (a) Professor (a),

Dirigimo-nos a Vossa Senhoria para convidá-lo a participar do nosso estudo “**Construção e validação de tecnologia educacional : inovações no método de ensino e aprendizagem**”, na qualidade de Juiz. O objetivo da pesquisa é construir e validar uma tecnologia educacional do tipo aplicativo para *smartphone*. Pretende-se validar quanto a conteúdo e aparência e temos a certeza que a sua “expertise” na área é de fundamental importância para a qualidade do trabalho.

Trata-se de um jogo interativo para *smartphone*, com questões que agregam 4 categorias em pediatria : semiologia, semiotécnica, cálculo de medicação e legislação. A hipótese é que após a utilização de tecnologia educacional espera-se que o discente tenha uma melhora significativa do aprendizado relacionado a tais conteúdos.

A sua participação se dará através da análise das questões elaboradas para serem utilizadas neste jogo. São questões de múltipla escolha com 4 (quatro) respostas possíveis. Será enviado por e-mail: as perguntas e um instrumento para avaliação das mesmas. Em virtude do nosso curto espaço de tempo que o mestrado exige, gostaríamos de solicitar, se possível, a resposta em até 30 dias do instrumento de avaliação.

A pesquisa faz parte de um projeto financiado pela Fundação de Apoio a Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), cujo coordenador é a professora Dra. Laiane Medeiros Ribeiro. Além disso, a pesquisa vincula-se ao estudo desenvolvido por mim como exigência para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias da Universidade de Brasília (PPCTS/UNB), Faculdade de Ceilândia, sob a orientação da professora Dra. Silvana Schwerz Funghetto. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Brasília em 02 de agosto de 2017, sob o CAE: 68190217.2.0000.8093. Em observância às diretrizes do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde (MS) do Brasil, a pesquisa atende às diretrizes no que se refere ao consentimento, sigilo e anonimato, benefícios e propriedade intelectual.

Diante do exposto, gostaríamos da sua valiosa contribuição para a avaliação das nossas perguntas. Caso o Senhor (a) aceite participar estarei enviando por e-mail os instrumentos e o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) para sua assinatura. Caso o Senhor(a) não aceite participar agradeço a atenção pela leitura desta carta convite.

Cordialmente,

Tila Viana Fernandes Marques
Mestranda PPCTS/ UnB-FCE

APÊNDICE 2 - Formulário de caracterização dos juízes *experts* no *Google Forms*; questões do jogo “*Ped. Care*” enviadas aos juízes *experts*; critérios de avaliação das questões no *Google Forms*.

Caracterização dos Juízes

*** Required**

Pseudônimo (Usar o mesmo no formulário seguinte) *

Your answer

Data de nascimento:

Date

dd/mm/aaaa

Sexo:

Feminino

Masculino

Profissão:

Your answer

Cargo que ocupa:

Your answer

Há quantos anos trabalha na área de pediatria:

Your answer

Possui pós-graduação?

Sim

Não

Possui Mestrado?

Sim

Não

Possui Doutorado?

Sim

Não

Desenvolve ou já desenvolveu pesquisa em pediatria?

Sim

Não

Tem trabalhos publicados em pediatria?

Sim

Não

SUBMIT

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Additional Terms

Google Forms

Categoria: Anamnese e Exame Físico:

1-) Durante o exame físico da criança é possível avaliar o formato do tórax através da inspeção. São considerados formatos de tórax anormais, exceto:

- a-) Tórax Chato e Tonel
- b-) Tórax Cariniforme e Cifótico
- c-) Tórax Cilíndrico e Elíptico**
- d-) Tórax Infundibuliforme

2-) Durante o exame físico da criança o enfermeiro deve avaliar o pulso. Pode-se afirmar que:

- a-) O pulso pode ser avaliado quanto à frequência e ritmo.**
- b-) O pulso femoral é palpado na face anterior, medial da fosse poplítea.
- c-) O pulso pode ser aferido pela método de palpação e percussão.
- d-) A pulsação da artéria temporal pode ser verificada na parte posterior do ouvido.

3-) Durante o exame do aparelho respiratório de uma criança o enfermeiro auscultou um som contínuo na inspiração e expiração, identificando-o como:

- a-) Sibilos**
- b-) Sons Brônquicos
- c-) Crepitação
- d-) Fricção Pleural

4-) Durante o exame respiratório o paciente apresentou respiração abdominal com frequência de 30 a 50 irpm, com padrão irregular de frequência e profundidade. Este padrão respiratório é um achado comum em qual faixa etária:

- a-) Recém Nascidos
- b-) Lactentes menores que 6 meses**
- c-) Crianças entre 6 meses e 2 anos
- d-) Pré-escolar

5-) Qual o padrão respiratório esperado em uma criança de 2 anos:

- a-) Respiração Toracoabdominal
- b-) Respiração Torácica
- c-) Respiração Bradipnéica
- d-) Respiração Diafragmática**

6-) Durante o exame físico de uma criança hospitalizada com quadro de cetoacidose diabética, sua respiração encontrava-se com frequência e profundidade aumentadas. Caracterizando respiração do tipo:

- a-) Taquipnéia
- b-) Respiração de Kussmaul**
- c-) Respiração de Biot
- d-) Respiração de Cheyne- Stokes.

7-) São achados comuns em pacientes pediátricos com hipoglicemia:

- a-) Respiração profunda e palidez.
- b-) Sudorese e hálito cetônico.
- c-) Taquicardia e pele fria.**
- d-) Palidez e sudorese.

8-) Ao receber uma criança para consulta de crescimento e desenvolvimento (CD) o enfermeiro deve utilizar como parâmetros para avaliação do crescimento de crianças (menores de 10 anos), de acordo com a Caderneta de Saúde da Criança, os seguintes gráficos:

- a-) Perímetro cefálico, peso para a idade, comprimento/estatura para a idade, índice de massa corporal (IMC) para a idade.**
- b-) Perímetro cefálico, peso para a idade, comprimento/estatura para a idade, perímetro abdominal.
- c-) Peso para a idade, comprimento/estatura para a idade, índice de massa corporal (IMC) para a idade, medidas dos membros superiores e inferiores.
- d-) Perímetro abdominal, Perímetro cefálico, Perímetro Braquial, peso para a idade, índice de massa corporal (IMC) para a idade, índice de gordura.

9-) Após a recepção do neonato na sala de parto, o enfermeiro percebeu durante o exame físico sinais como cianose em extremidades e batimento de asa de nariz. Ao aferir a temperatura constatou 34° C, sinalizando:

- a-) Hipotermia leve
- b-) Hipotermia moderada**
- c-) Hipotermia grave
- d-) Hipotermia gravíssima

10-) Durante a avaliação dos reflexos do bebê o enfermeiro o deita em decúbito dorsal sob superfície macia, com a região sacra apoiada, deixando-o cair subitamente com a cabeça para trás. O bebê estende e abduz as extremidades bilateralmente e separa os dedos e com o polegar e o indicador forma a letra “C”, seguida de flexão e adução das extremidades. O enfermeiro testou o:

- a-) Reflexo de Moro**
- b-) Reflexo de Babinski
- c-) Reflexo de Apreensão
- d-) Reflexo Tônico Cervical

11-) Durante a avaliação dos reflexos no bebê o enfermeiro realiza um estímulo na região lateral externa do pé sentido calcanhar para os dedos. Este responde com extensão dos pododáctilos em forma de leque, junto com a extensão do hálux, os outros dedos do pé afastam-se entre si. O enfermeiro testou o:

- a-) Reflexo de Moro
- b-) Reflexo de Babinski**
- c-) Reflexo de Marcha
- d-) Reflexo Tônico Cervical

12-) Durante a avaliação dos reflexos no bebê o enfermeiro coloca o dedo na palma da mão do bebê e ele responde agarrando-o. O enfermeiro testou o:

- a-) Reflexo de Moro
- b-) Reflexo de Babinski
- c-) Reflexo de Apreensão**
- d-) Reflexo de Sucção

13-) Durante a avaliação dos reflexos no bebê o enfermeiro faz os estímulos nos 4 cantos da boca ou bochecha e o bebê abre a boca e busca o local dos estímulos. O enfermeiro testou o:

- a-) Reflexo de Apreensão
- b-) Reflexo de Babinski
- c-) Reflexo de Sucção
- d-) Reflexo de Procura**

14-) Durante a avaliação dos reflexos no bebê o enfermeiro levanta-o e deixa os pés tocarem em uma superfície dura. O bebê responde fazendo flexão e extensão simultânea das pernas. O enfermeiro testou:

- a-) Reflexo de Marcha**
- d-) Reflexo Tônico Cervical
- a-) Reflexo de Apreensão
- b-) Reflexo de Engatinhar

15-) Durante a avaliação dos reflexos no bebê o enfermeiro suspende e o mantém em posição prona. Observa-se que o bebê mantém elevação da cabeça acima do tronco. Em seguida o tronco se mantém reto e as pernas estendidas. Então o enfermeiro flete a cabeça do bebê e as pernas se fletem. O reflexo testado foi:

- a-) Reflexo Tônico Cervical
- b-) Reflexo de Landau I e II**
- c-) Reflexo de Moro
- d-) Reflexo de Babinski

16-) Durante a avaliação dos reflexos no bebê o enfermeiro posiciona-o em prona e realiza um estímulo na lateral das costas com o dedo ou cotonete. A resposta será a flexão do tronco para o lado estimulado. O reflexo testado foi:

- a-) Reflexo Tônico Cervical
- b-) Reflexo de Landau I e II
- c-) Reflexo de Galant**
- d-) Reflexo de Babinski

17-) Durante a avaliação dos reflexos no bebê o enfermeiro gira suavemente a cabeça do bebê para um dos lados. Ao girar a cabeça para um dos lados, corre uma modificação suave no tônus do recém-nascido. O braço e perna do lado facial se estendem enquanto os braços e pernas do lado occipital fletem. O reflexo testado foi:

- a-) Reflexo de Landau I e II
- b-) Reflexo Tônico Cervical**
- c-) Reflexo de Galant
- d-) Reflexo de Babinski

18-) Durante o exame físico diário de um paciente pediátrico o enfermeiro recebeu uma queixa de dor em região abdominal. Em relação à dor, esta pode ser identificada quanto às seguintes características:

- a-) Localização, difusão, duração e intensidade.**
- b-) Localização, intensidade, profundidade e duração
- c-) Profundidade, localização, difusão e duração
- d-) Difusão, duração, intensidade e tipo de dor.

19-) Ao verificar os sinais vitais de um bebê de 6 meses, o enfermeiro deve evitar quais vias de aferição da temperatura?

- a-) Axilar- impossibilidade de imobilização do bebê/ Inguinal- proximidade a fralda
- b-) Oral- risco de sucção do termômetro/ Retal- Risco de parada cardíaca.**
- c-) Retal- devido ao estímulo de micção/ Inguinal- proximidade a fralda
- d-) Oral- risco de sucção do termômetro/ Axilar- impossibilidade de imobilização do bebê.

20-) O uso do termômetro oral pode ser utilizado em:

- a-) Recém Nascidos em UTI
- b-) Bebês de 6 a 9 meses em uso de sedação
- c-) Crianças de 1 a 3 anos em uso de oxigenoterapia
- d-) Pré-escolares de 5 a 6 anos saudáveis.**

21-) Durante a ausculta cardíaca de um recém-nascido a termo o enfermeiro verificou, a nível do terceiro ou quarto espaço intercostal ao longo da borda esternal esquerda, um som diferenciado. Considerando que este foi um achado isolado, não associado a taquicardia, taquipnéia ou cianose, este som representa:

- a-) Sopro Sistólico que em geral desaparece nos 3 primeiros meses de vida.**
- b-) Sopro Sistólico que em geral desaparece nos 6 primeiros meses de vida.
- c-) Sopro Diastólico que em geral desaparece nos 3 primeiros meses de vida.
- d-) Sopro Diastólico que em geral desaparece nos 6 primeiros meses de vida.

22-) São sintomas de distúrbios respiratórios em recém-nascidos:

- a-) Cianose, choro forte e apnéia.
- b-) Bradipnéia, choro forte e taquipnéia.
- c-) Cianose, gemido respiratório e apnéia.**
- d-) Retração costal, choro forte, bradipnéia.

23-) Com relação a inspeção do abdome do recém-nascido é correto afirmar que esta região apresenta as seguintes características:

- a-) Abdome semigloboso, com perímetro abdominal cerca de 2 a 3cm menor que o cefálico.**
- b-) Abdome plano, com perímetro abdominal cerca de 2 a 3cm menor que o cefálico.
- c-) Abdome globoso, com perímetro abdominal cerca de 2 a 3cm menor que o cefálico.
- d-) Abdome cilíndrico, com perímetro abdominal cerca de 2 a 3cm menor que o cefálico.

24-) Durante o exame físico o enfermeiro observou que o recém-nascido a termo apresentou icterícia com seis horas de vida. O tipo sanguíneo da sua mãe: grupo O - Rh negativo, com teste de Coombs indireto negativo com 28 semanas de gestação e no momento do parto. Recém-nascido: tipagem: A Rh positivo e teste direto de Coombs no sangue de cordão umbilical positivo. O diagnóstico mais provável para o caso é:

- a) doença hemolítica por incompatibilidade de subgrupo sanguíneo
- b) doença hemolítica por incompatibilidade ABO**

- c) doença hemolítica por incompatibilidade Rh
- d) esferocitose congênita P

25-) Durante uma consulta de crescimento e desenvolvimento a avó pergunta ao enfermeiro o que ela precisa observar no seu neto de 4 meses. O enfermeiro responde que é necessário verificar se, nessa idade, a criança:

- a) pinça polegar – dedo
- b) senta sem apoio – balbucia
- c) rola no leito – volta-se para o som
- d) agarra um brinquedo quando colocado na sua mão

26-) Durante uma consulta de crescimento e desenvolvimento a mãe pergunta ao enfermeiro o que ela precisa observar no seu neto de 9 meses. O enfermeiro responde que é necessário verificar se, nessa idade, a criança:

- a) Pega os objetos em pinça polegar – dedo
- b) De bruços sustenta a cabeça por 45° por pouco
- c) Reage ao som de palma, sino ou chocalho
- d) agarra um brinquedo quando colocado na sua mão

27-) Durante uma consulta de crescimento e desenvolvimento a mãe pergunta ao enfermeiro o que ela precisa observar no seu neto de 12 meses. O enfermeiro responde que é necessário verificar se, nessa idade, a criança:

- a) Pega os objetos em pinça polegar – dedo
- b) Senta sem apoio – balbucia
- c) Rola no leito – volta-se para o som
- d) Mostra, aponta ou pede o que quer sem chorar.

28-) Durante uma consulta de crescimento e desenvolvimento a avó pergunta ao enfermeiro o que ela precisa observar no seu neto de 1 meses. O enfermeiro responde que é necessário verificar se, nessa idade, a criança:

- a) Pega os objetos em pinça polegar – dedo
- b) De bruços sustenta a cabeça por 45° por pouco
- c) Reage ao som de palma, sino ou chocalho
- d) agarra um brinquedo quando colocado na sua mão

29-) Durante o exame físico do recém-nascido o enfermeiro realizou o teste para verificação de deslocamento do quadril. Este teste é denominado como:

- a-) Manobra de Apreensão
- b-) Manobra de Trendelenburg
- c-) Manobra de Ortolani
- d-) Manobra de Sims

30-) Durante a consulta de crescimento de e desenvolvimento de uma criança de 1 ano, o enfermeiro observou e relatou a condição de genuvaro em membros inferiores com afastamento de 6 cm. Isto significa:

- a-) Condição em que os joelhos se posicionam para fora, criando um arqueamento dos membros inferiores.
- b-) É um tipo de desalinhamento nos membros inferiores e os indivíduos possuem as pernas com o formato de “tesoura” ou X.
- c-) Condição em que os joelhos se posicionam levemente para fora sendo imperceptível qualquer alteração.
- d-) É um tipo de desalinhamento nos membros inferiores e os indivíduos possuem não possuem alterações visíveis e funcionais.

31-) Com relação ao exame físico, é correto afirmar:

- a-) O enfermeiro examinador realiza procedimentos semiológicos não dolorosos e prazerosos e não estressantes para a criança, o que trás tranquilidade na sua realização.
- b-) Não é necessário realizar nenhum tipo de solicitação a criança. Na presença dos pais o enfermeiro examinador após autorização pode e deve realizar qualquer exame semiológico mesmo sem a cooperação da criança.
- c-) O desnudamento da criança deve ocorrer desde a sala de triagem e se mantendo sem roupas para a realização do exame físico.
- d-) **O ambiente para realizar o exame físico deve ser silencioso mas com elementos que auxiliem a aliviar a tensão da criança como: figuras coloridas na parede, brinquedos e móveis.**

32-) Sobre o exame físico, é correto afirmar:

- a-) Não auxilia no direcionamento dos cuidados de enfermagem.
- b-) **Contribui para a individualização dos cuidados prestados pelo enfermeiro.**
- c-) Pode ser realizado em qualquer lugar, a qualquer tempo, sem espaço específico.
- d-) Visa facilitar o trabalho do médico sendo realizado primeiramente pelo enfermeiro.

33-) Sobre o exame físico, é correto afirmar:

- a-) As técnicas de Inspeção, Palpação Percussão e Ausculta possuem ordem diferentes no exame físico da criança.
- b-) O olfato não é um recurso que auxilia no exame físico.
- c-) Diasapão, Lupa, Otoscópio e Esfigmomanômetro são aparelhos de uso exclusivo do médico.
- d-) **A Palpação Abdominal pode ser realizada: com a mão espalmada, com as mãos sobrepostas e por digitopressão.**

34-) A triagem auditiva neonatal (exame de emissões otoacústicas evocadas) deve ser realizada:

- a-) nos RN com alterações crânio faciais
- b-) **em todos os RN entre 24 – 48 horas de vida**
- c-) no caso do RN ter sido internado em UTI neonatal
- d-) no caso do RN receber assistência ventilatória por mais de cinco dias

35-) Na sala de parto, o enfermeiro recebe um recém-nascido, do sexo masculino, 3,200 kg, 48 cm. Foi realizado a medida do perímetro cefálico: 30,9 cm. De acordo com essa medida, o enfermeiro sinaliza a equipe como :

- a-) Caso suspeito de Macrocefalia.
- b-) **Caso suspeito de Microcefalia.**
- c-) Caso suspeito de Braquicefalia.
- d-) Caso suspeito de Escafocefalia.

36-) Com relação ao exame físico de cabeça e pescoço, é correto afirmar:

- a-) Não há necessidade de inspecionar rede venosa epicranianas.
- b-) As suturas do crânio do RN não são palpáveis.
- c-) **A mensuração, forma e simetria do crânio são parâmetros de extrema relevância.**
- d-) A inspeção do couro cabeludo é facultativa.

37-) Com relação ao exame físico de cabeça e pescoço, é correto afirmar:

- a-) O bebê possui 2 fontanelas ao nascer: Sagital e Lambdóide.
- b-) O bebê possui 1 fontanela ao nascer: Frontal.
- c-) O bebê possui 3 fontanelas ao nascer: Bregmática, Sagital e Coronal.
- d-) **O bebê possui 2 fontanelas ao nascer: Bregmática e Lambdóide.**

38-) Com relação ao exame físico de cabeça e pescoço, é correto afirmar:

- a-) A fontanela Lambdóide está localizada na região frontal do crânio e a Bregmática na região posterior. Seus fechamentos se dão ao final do segundo mês e ao final de 18 meses, respectivamente.
- b-) **A fontanela Lambdóide está localizada na parte posterior do crânio e a Bregmática na parte anterior do crânio. Seus fechamentos se dão ao final do segundo mês e entre 9 e 18 meses, respectivamente.**
- c-) A fontanela Lambdóide está localizada na parte posterior do crânio e a Bregmática na parte anterior do crânio. Seus fechamentos se dão ao final do segundo mês e entre 5 e 18 meses, respectivamente.
- d-) A fontanela Lambdóide está localizada na região frontal do crânio e a Bregmática na região posterior. Seus fechamentos se dão ao final de 18 meses e ao final de segundo mês, respectivamente.

39-) Mãe leva criança de 7 anos na unidade básica de saúde e pede para o enfermeiro examiná-lo devido a dores de cabeça que a criança relata todos os dias durante a aula. Durante a anamnese o enfermeiro observa que a criança

espreita os olhos enquanto responde as perguntas, sua mãe relata que o desempenho escolar dele também diminuiu desde então. Após realizar exame físico completo, não percebeu nenhuma alteração. Sua conduta deve ser:

- a-) **Aplicar o teste de Snellen para acuidade visual.**
- b-) Mediar e mandar para casa.
- c-) Solicitar exames de ressonância magnética.
- d-) Orientar a mãe e não dá ouvidos a queixa pois crianças com essa idade estão em adaptação escolar.

40-) Um dos sinais clássico de desidratação no bebê é:

- a-) Estufamento da fontanela.
- b-) Choro forte, irritada e com lágrimas abundantes.
- c-) **Abaulamento da fontanela.**
- d-) Aumento do débito urinário.

41-) Mãe leva criança de 6 meses para unidade básica de saúde alegando que o filho chora há 24 horas. Alega que o choro é manha pois a criança chora sem derramar lágrimas, irritada e rejeita a mamada. O enfermeiro indaga sobre quantidade de xixi em fralda nas últimas 24 horas e a mesma responde que tem muito pouco. O enfermeiro deve suspeitar de:

- a-) Diarreias infecciosas.
- b-) **Desidratação.**
- c-) Distúrbio Neurovegetativo.
- d-) Distonia muscular

42-) Com relação a ausculta cardíaca da criança é correto afirmar:

- a-) B1 e B2 são bulhas patológicas.
- b-) Foco aórtico se localiza no 3º espaço intercostal esquerdo, próximo ao externo.
- c-) **O ponto de Erb auxilia na detecção de sopros de origem aórtico e pulmonar.**
- d-) B3 e B4 são bulhas fisiológicas.

43-) Durante o exame físico das genitais de um bebê de 3 meses, sexo masculino, o enfermeiro relatou: Meato uretral em hipospádia e bebê possui criptorquia lateral. Isto significa:

- a-) Que o meato urinário localiza-se em centro da extremidade peniana e ausência de testículo direito.
- b-) **Que o meato urinário localiza-se em superfície ventral do pênis e ausência de 1 testículo.**
- c-) Que o meato urinário localiza-se em face dorsal peniana e ausência de testículo esquerdo.
- d-) Que o meato urinário localiza-se em superfície ventral do pênis e ausência dos 2 testículos.

44-) Ao nascer, PRF, sexo feminino, 46 cm, 3,850 kg, a termo, parto vaginal. Antes da alta o enfermeiro realizou o exame físico e nova pesagem. PRF agora pesa 3,465 kg. A mãe do bebê demonstrou preocupação quanto a perda de peso e perguntou ao enfermeiro o que fazer. O enfermeiro deverá:

- a-) Comunicar a equipe médica e solicitar a suspensão da alta devido a perda de peso.
- b-) Acalmar a mãe, solicitar que o médico prescreva o complemento e só após liberá-la para casa.
- c-) **Acalmar a mãe e explicar que o bebê nos primeiros dias pode perder cerca de 10% do peso inicial nos primeiros dias e recuperá-lo no 10º ao 14º dia de nascido e prosseguir com a alta e demais esclarecimentos.**
- d-) Solicitar vaga na UTI Neonatal devido a perda de peso abrupta e súbita.

45-) Mãe leva bebê de 4 meses, para consulta com o enfermeiro de crescimento e desenvolvimento em unidade básica. Durante a anamnese relatou que bebê mama bem mas queixou-se da quantidade de vezes que o bebê regurgita, relata que o bebê acorda de repente chorando com regurgitamento espontâneo, engasga frequentemente e crises de tosse. Durante o exame físico o enfermeiro constata que não houve ganho de peso, taquipnéia e sibilos bilaterais em ausculta respiratória. O enfermeiro deve suspeitar de:

- a-) Desobstrução ineficaz de vias aéreas, relacionado a pneumonia, caracterizado por taquipnéia, tosse e sibilo.
- b-) **Deglutição prejudicada, relacionado a refluxo gastroesofágico, caracterizado falta de ganho de peso, choro com regurgitamento espontâneo, engasgos frequentes e crises de tosse, taquipnéia, tosse e sibilos bilaterais.**
- c-) Amamentação eficaz, relacionado a ganho de peso.
- d-) Amamentação interrompida, relacionado a falta de ganho de peso.

46-) Durante a consulta de crescimento e desenvolvimento a mãe de bebê de 2 meses, questiona o enfermeiro com relação a quantidade de peso que ele deve ganhar. O enfermeiro responde que durante

1 ano a criança ganha peso de quantidade diferente nos trimestres, sendo esperado para o primeiro trimestre:

- a-) 25g/dia- 750g/mês
- b-) 20g/dia- 600g/mês
- c-) 15g/dia- 450g/mês
- d-) 10g/dia- 300g/mês

47-) Durante o exame físico de um bebê de 3 meses o enfermeiro aferiu a frequência cardíaca de 185 bpm. Esse bebê está em:

- a-) Taquicardia.
- b-) Bradicardia.
- c-) Normocardia.
- d-) Fibrilação Ventricular.

48-) Durante o exame físico de um bebê de 8 meses o enfermeiro aferiu a frequência respiratória de 65 ipm. Esse bebê está em:

- a-) Eupneia.
- b-) Bradpneia.
- c-) Taquipneia.
- d-) Dispneia.

49-) Com relação a aferição de pressão arterial (P.A) em pacientes pediátricos, estão corretas as afirmativas EXCETO:

- a-) A P.A deve ser aferida de preferencia no braço direito, com a criança sentada ou deitada no colo da mãe, com o braço apoiado no mesmo nível do precórdio.
- b-) O manguito deve ser adequado ao tamanho da criança e com comprimento de circundar pelo menos 80% da circunferência do braço.
- c-) A desinflação do manguito deve ser bem lenta, cerca de 4 mmHg por segundo.
- d-) O estetoscópio deve ser colocado suavemente em fossa antecubital, sobre a artéria braquial.

50-) Durante o exame físico em criança de 3 anos, sexo masculino, internada com suspeita de nefropatia. A criança apresenta pele seca, edema fâcial, disúria e quadros febris. Ao aferir a pressão arterial (P.A), enfermeiro verificou 109x 63 mmHg. Esta criança está:

- a-) Normotensa.
- b-) Pré-hipertensa
- c-) Hipertensa
- d-) Braditensa

Categoria: Semiotécnica Pediátrica

1-) A prevenção da hipotermia é um importante cuidado de enfermagem sendo fundamental para uma adaptação extrauterina bem-sucedida. São ações para prevenir a perda de calor na sala de parto:

- a-) Receber o recém-nascido e levá-lo ao banho morno logo após o exame físico.
- b-) Infundir SF 0,9% aquecido via endovenosa e secá-lo em compressas mornas.
- c-) Após recepção e secagem em campo estéril, colocar o recém nascido em fonte de calor radiante.
- d-) Aumentar a temperatura da sala em 28°C e oferecer leite materno.

2-) Com relação aos primeiros cuidados do recém-nascido (RN), recomenda-se:

- a-) Coletar medidas antropométricas de forma facultativa.
- b-) Laquear o cordão umbilical o mais próximo do anel umbilical.
- c-) Estimular o contato mãe e filho
- d-) Realizar as medidas antropométricas após a amamentação.

3-) Para proceder a profilaxia da oftalmia gonocócica, o enfermeiro deve:

- a-) Instilar 1 gota de nitrato de prata a 1% em cada olho do recém-nascido e lavar após a aplicação.
- b-) Instilar 2 gotas de nitrato de prata a 1% em cada olho do recém-nascido e lavar após a aplicação.

c-) Instilar 1 gota de nitrato de prata a 1% em cada olho do recém-nascido e secar com gaze para retirar o excesso.

d-) Instilar 2 gotas de nitrato de prata a 1% em cada olho do recém-nascido e e secar com gaze para retirar o excesso.

4-) A avaliação de vitalidade realizada no recém-nascido (RN) em 2 momentos diferentes é chamado de:

a-) Teste de Credê, realizado no 4º e 8º minuto de vida do RN.

b-) Teste de Babinski, realizado no 1º e 5º minuto de vida do RN.

c-) Teste de Moro, realizado no 4º e 8º minuto de vida do RN.

d-) Índice de Apgar, realizado no 1º e 5º minuto de vida do RN.

5-) O Índice de Apgar avalia 5 parâmetros, dentre eles:

a-) **Frequência Cardíaca, Respiração e Cor da Pele**

b-) Cor da pele, Frequência Cardíaca e Frequência Respiratória.

c-) Irritabilidade Reflexa, Frequência Respiratória e Tônus Muscular

d-) Tônus Muscular, Cor da pele e Frequência Respiratória

6-) Para promover permeabilidade de vias aéreas do recém-nascido logo após o nascimento, o enfermeiro deve:

a-) Aspirar vias aéreas superiores do recém-nascido a cada duas horas sempre observando a coloração da secreção, nas primeiras 24 horas.

b-) **Lateralizar a cabeça do recém-nascido, com leve extensão do pescoço e aspirar vias aéreas superiores somente na presença de secreção abundante.**

c-) Utilizar 3 gotas de SF 0,9% em cada narina duas vezes ao dia durante as primeiras 24 horas, mantendo-o sempre com a cabeça lateralizada.

d-) Aspirar vias aéreas superiores com auxílio da equipe de fisioterapia e realizar o credê após o procedimento.

7-) Na prevenção das doenças hemorrágicas no recém-nascido o enfermeiro deve:

a-) Aplicar vitamina B12 1mg via IM no músculo vasto lateral da coxa.

b-) Aplicar vitamina C 1g via IM no músculo vasto lateral da coxa.

c-) Aplicar vitamina D 1g via IM no músculo vasto lateral da coxa.

d-) **Aplicar vitamina K 1mg via IM no músculo vasto lateral da coxa.**

8-) Com relação aos cuidados do recém-nascido (RN) no alojamento comum, o enfermeiro deve:

a-) **Observar e registrar a primeira micção e a eliminação de mecônio.**

b-) Verificar peso dia sim não até a alta do RN.

c-) Verificar os sinais vitais do RN dia sim e dia não até a alta.

d-) Fazer curativo umbilical com solução iodada em dias alternados.

9-) Ao avaliar a rede venosa de uma criança para realizar uma punção o enfermeiro identificou uma flebite em membro superior direito. O que significa flebite?

a-) **Inflamação nas paredes das veias.**

b-) Inflamação das paredes de veias e artérias.

c-) Infecção das artérias

d-) Infecção de todas as artérias que fazem parte do organismo.

10-) Uma criança que recebe nutrição parenteral total está exposta aos seguintes riscos de complicação, exceto:

a-) Sepses

b-) Hiperglicemia

c-) Sobrecarga Hídrica

d-) **Hipotermia**

11-) A.B.M, sexo masculino, 6 anos, acamado, emagrecido. Ao exame físico o enfermeiro verificou a presença de lesão por pressão categoria 1 em região occipital. Qual o tipo de cobertura é indicado no curativo desta lesão?

a-) **Hidrocolóide**

b-) Gaze impregnada com petrolatum.

c-) Alginato de Cálcio

d-) Sulfadizina de Prata

12-) A sondagem nasogástrica tem as seguintes finalidades:

a-) Lavagem, gavagem e irritação gástrica.

- b-) Eliminação, sifonagem, alimentação e lubrificação.
- c-) Aspiração, remoção e equilíbrio hidroeletrólítico.**
- d-) Sifonagem, gavagem e lavagem

13-) No procedimento de aspiração traqueal em criança, o enfermeiro deve aplicar a técnica de “pinçar e despinçar o extensor da aspiração”. Dentro os motivos a seguir, aquela que NÃO justifica a adoção desta conduta é:

- a-) Eficiência na limpeza do Muco do cateter de aspiração.**
- b-) Diminuição de risco de lesão
- c-) Renovação de oxigenação tecidual do paciente
- d-) Diminuição de risco de hipoxemia.

14-) Com relação ao balanço hídrico em pediatria, devem estar contidas essencialmente as seguintes anotações:

- a-) Soluções administradas, horário, vias de administração e eliminações em 24 horas**
- b-) Quantidade dos líquidos administrados por via parenteral, horário e gotejamento.
- c-) Quantidade de líquidos introduzidos, grau de aceitação e horário.
- d-) Volume dos líquidos eliminados, suas características e horário durante o período de 12 horas

15-) A principal complicação no cateterismo vesical de demora em pacientes pediátricos é:

- a-) Incontinência Esfincteriana
- b-) Infecção relacionada ao trato urinário (ITU)**
- c-) Hematúria
- d-) Poliúria

16-) Para realizar uma lavagem intestinal em um uma criança de 9 anos, o enfermeiro deve posicioná-lo em decúbito lateral, com quadril e joelho direito flexionados. Esta posição corresponde a:

- a-) Litotômica
- b-) Sims**
- c-) Fowler
- d-) Trendelenburg

17-) Com relação aos problemas respiratórios nos recém-nascidos pré-maturos é correto afirmar que:

- a-) Estes possuem suas funções respiratórias sem comprometimentos independente da quantidade de semanas de gestação.
- b-) A síntese do surfactante ocorre a partir da 36ª semana, por isso os pré-maturos são prejudicados.
- c-) A maturação anatômica funcional dos pulmões requer ao menos 35 semanas de gestação.**
- d-) A maturação anatômica funcional dos pulmões e a síntese do surfactante ocorre á partir da 35ª de gestação.

18-) Com relação a predisposição ao padrão respiratório alterado no recém-nascido é correto afirmar:

- a-) Durante a vida uterina os pulmões são responsáveis pelo suprimento de oxigênio nos fetos mas não estão maturados completamente.
- b-) Respirações ineficazes e fracas podem ocorrer em pré-maturos e recém-nascidos deprimidos por asfixia.**
- c-) Durante o parto vaginal o recém-nascido a termo não consegue eliminar o líquido pulmonar.
- d-) A expansão dos alvéolos é caracterizado pela ausência de movimento respiratório.

19-) Com relação a predisposição ao padrão respiratório alterado no recém-nascido é correto afirmar:

- a-) Os pulmões assumem a função de suprir o organismo com oxigênio depois das primeiras 48 horas de vida.
- b-) A asfixia leva a hipoxemia e alcalose.
- c-) O recém-nascido tem menor quantidade de alvéolos o que reduz sua área de troca gasosa.**
- d-) É possível manter baixa perfusão pulmonar e boa oxigenação.

20-) Com relação aos problemas respiratórios nos recém-nascidos (RN) pré-maturos é correto afirmar que:

- a-) Os RN que apresentam mecônio na traqueia desenvolvem sofrimento respiratório.**
- b-) Apenas RN pós-termo eliminam mecônio durante o parto.
- c-) O mecônio é uma substância endógena não tóxica ao bebê.
- d-) É esperado que exista liberação de mecônio em 50% das gestações.

21-) Com relação aos problemas respiratórios nos recém-nascidos (RN) pré-maturos é correto afirmar que:

- a-) A liberação do mecônio não está associado a processos isquêmicos e sim a estimulação do nervo vagal.
- b-) O mecônio no parênquima pulmonar pode ocasionar pneumonite química.**

- c-) Não é provável a obstrução por vias aéreas após a aspiração do mecônio.
- d-) O mecônio é uma substância endógena não tóxica ao bebê.

22-) Para minimizar a dor do recém-nascido durante procedimentos dolorosos é correto afirmar:

- a-) Medicamentos como anti-inflamatórios e analgésicos devem ser oferecidos a cada 2 horas em todos os procedimentos.
- b-) Medidas não farmacológicas são proibidas em procedimentos dolorosos.
- c-) **Música, soluções adocicadas e leite materno, proporcionam ao bebê alívio da dor em procedimentos menores.**
- d-) Leite materno, posicionamento e contenção não auxiliam o bebê no alívio da dor aguda.

23-) Para minimizar a dor do recém-nascido durante procedimentos dolorosos é correto afirmar:

- a-) Medidas não farmacológicas não são eficazes em dor aguda.
- b-) **O contato pele a pele e a sucção não nutritivas são eficazes no alívio da dor.**
- c-) É amplamente desencorajado o uso de soluções de glicose e sacarose devido ao risco de cárie.
- d-) Medidas não farmacológicas são eficazes em dores intensas e prolongadas.

24-) Com relação a dor no recém-nascido é correto afirmar:

- a-) A participação da mãe como expectadora em intervenções não farmacológicas no alívio da dor deve ser encorajada.
- b-) O recém-nascido é incapaz de sentir dor devido a sua imaturidade neurológica.
- c-) **É possível avaliar a dor em recém-nascidos através de escalas validadas de dor aguda.**
- d-) A terapia medicamentosa é imprescindível para o tratamento de todas as dores do recém-nascido.

25-) Com relação ao teste do pezinho é correto afirmar:

- a-) O sangue pode ser coletado em acessos periféricos onde já existem soluções instaladas para conforto do bebê.
- b-) Mediante a agitação do bebê o teste deve ser coletado imediatamente, solicitando apenas auxílio dos responsáveis para conter o bebê para coleta segura.
- c-) É de suma importância uma geladeira no ambiente de coleta para refrigeração da amostra.
- d-) **A sala de coleta deve ser um local aconchegante e tranquilo, adequado à finalidade.**

26-) Com relação ao teste do pezinho é correto afirmar:

- a-) **Para que haja uma boa circulação de sangue nos pés da criança, suficiente para a coleta, o calcanhar deve sempre estar abaixo do nível do coração.**
- b-) As agulhas de insulina são utilizadas para coleta do teste pois atingem os vasos de maior calibre.
- c-) Não é necessário antisepsia com álcool a 70% no local da punção se o bebê tiver tomado banho.
- d-) É necessário 1,5mL de sangue para uma amostra viável.

27-) Com relação ao teste do pezinho é correto afirmar:

- a-) O teste deve ser realizado nas primeiras horas de vida do recém-nascido.
- b-) O teste é coletado em 2 momentos, no 1º dia de vida e no 15º.
- c-) **É essencial que todos os recém-nascidos façam o teste entre o 3º e o 5º dia de vida.**
- d-) É aconselhável aguardar 30 dias para coletar o teste devido a fragilidade da pele do bebê.

28-) Com relação ao teste do pezinho é correto afirmar:

- a-) É também conhecido como rastreamento neonatal e diagnostica doenças como esclerose lateral amiotrófica.
- b-) **É também conhecido como rastreamento neonatal e diagnostica doenças como: fenilcetonúria, hipotireoidismo congênito, doença falciforme e outras hemoglobinopatias.**
- c-) É também conhecido como rastreamento neonatal e diagnostica doenças neurológicas graves
- d-) É também conhecido como rastreamento neonatal e diagnostica diarreias graves.

29-) Com relação ao Teste do Reflexo Vermelho (TRV) ou “Teste do Olhinho” é correto afirmar:

- a-) O TRV é um método invasivo de simples realização com o uso de um oftalmoscópio.
- b-) O TRV é considerado um teste de triagem neonatal.
- c-) O TRV é realizado em hospitais referências das capitais do Brasil.

d-) O TRV é um exame capaz de identificar a presença de diversas enfermidades visuais como a catarata congênita e o retinoblastoma.

30-) Com relação ao Teste do Reflexo Vermelho (TRV) ou “Teste do Olhinho” é correto afirmar:

- a-) O TRV deve ser realizado na primeira consulta do recém-nascido na atenção básica e repetido aos 4, 6 e 12 meses e na consulta dos 2 anos de idade.
- b-) A realização do TRV dá-se na sala de parto com auxílio do oftalmologista pediátrico da equipe.
- c-) O credê altera o resultado do TRV, por isso esta prática está em desuso.
- d-) Antes de realizar o exame é necessário colírios para dilatar a pupila.

31-) Com relação ao Teste do Reflexo Vermelho (TRV) ou “Teste do Olhinho” é correto afirmar:

- a-) Os reflexos esverdeado e azul significam transparência em córnea e retina.
- b-) O reflexo vermelho e em tons de laranja ou amarelo significam normalidade no teste.
- c-) O reflexo depende da coloração da íris de cada bebê.
- d-) O reflexo rosa e roxo sinalizam catarata congênita.

32-) Com relação à hiperbilirrubinemia é correto afirmar:

- a-) A icterícia não tem relação com essa patologia.
- b-) A cor amarela é o que define a hiperbilirrubinemia
- c-) A hiperbilirrubinemia está relacionada aos processos de hipoxemia.
- d-) Concentrações de 1,5 mg/dl definem hiperbilirrubinemia pois a cor amarelada só se observa quando os níveis excedem 5 mg/dl

33-) Qual das opções não se enquadra nos tipos hiperbilirrubinemia?

- a-) Icterícia Fisiológica
- b-) Icterícia por aleitamento materno
- c-) Icterícia por doenças hemolíticas no RN
- d-) Icterícia do pré-maturo.

34-) Com relação à Icterícia é correto afirmar:

- a-) A Icterícia Fisiológica é uma condição clínica maligna e irreversível.
- b-) Tem progressão céfalo-caudal e se inicia no tronco.
- c-) Mãos e pés não são afetados pela coloração amarelada.
- d-) As zonas dérmicas de Kramer avaliam a progressão da icterícia.

35-) Com relação à Icterícia por Doença Hemolítica do RN é correto afirmar:

- a-) As principais causas do aumento da destruição das hemácias são a isoimunização Rh e a incompatibilidade ABO.
- b-) A Isoimunização não tem efeito sobre o feto da gravidez subsequente.
- c-) A anemia profunda não tem relação com a destruição excessiva dos eritrócitos.
- d-) A hemólise progressiva não tem relação com a hipoxemia fetal relacionada a doença hemolítica.

36-) Com relação ao tratamento da icterícia é correto afirmar:

- a-) A fototerapia é o único tratamento para icterícia.
- b-) A exsanguíneo transfusão está em desuso devido ao risco de contaminação.
- c-) A escolha do tratamento dependerá do nível sérico da bilirrubina.
- d-) A fototerapia é desencorajada quando se realiza exsanguíneo transfusão.

37-) O RN exposto à fototerapia pode apresentar algumas alterações tais como:

- a-) Diarreia, desidratação, erupções cutâneas e eritema.
- b-) Escurecimento da pele, irritabilidade mas não hipotermia
- c-) Edema em membros superiores e inferiores, eritema e hipertermia.
- d-) Hipotermia, constipação e irritabilidade.

38-) Com relação ao “teste do coraçãozinho” é correto afirmar:

- a-) O exame é pago e deve ser feito o quanto antes após o nascimento.
- b-) Este teste visa o diagnóstico precoce de cardiopatia congênita crítica.
- c-) É necessário um aparelho de ecodoppler para ser realizado.
- d-) Deve ser realizado em crianças até 2 anos.

39-) Com relação ao “teste do coraçãozinho” é correto afirmar:

- a-) É um procedimento invasivo realizado em centro cirúrgico.
- b-) É um teste realizado somente em pré-maturos.
- c-) É aferido SPO2 em membro superior direito e em um dos membros inferiores, com oxímetro de pulso.
- d-) Deve ser realizado em crianças pré-escolares.

40-) O resultado normal do “teste do coraçãozinho” é caracterizado por:

- a-) Saturação periférica maior ou igual a 95% em ambas as medidas (membro superior direito e membro inferior) e diferença menor que 3% entre as medidas do membro superior direito e membro inferior.
- b-) Saturação periférica maior ou igual a 90% em ambas as medidas (membro superior direito e membro inferior) e diferença menor que 3% entre as medidas do membro superior direito e membro inferior.
- c-) Saturação periférica maior ou igual a 95% em ambas as medidas (membro superior direito e membro inferior) e diferença menor que 5% entre as medidas do membro superior direito e membro inferior.
- d-) Saturação periférica maior ou igual a 90% em ambas as medidas (membro superior direito e membro inferior) e diferença menor que 5% entre as medidas do membro superior direito e membro inferior.

41-) Os pré-requisitos que um recém-nascido pré-termo precisa preencher para poder ter alta hospitalar são:

- a) estabilidade térmica, estabilidade fisiológica e alimentação oral adequada
- b) peso ≥ 2500 gramas, estabilidade fisiológica e alimentação oral adequada
- c) peso ≥ 2500 gramas, estabilidade térmica e ganho de peso ≥ 30 gramas por dia
- d) alimentação oral adequada, ganho de peso ≥ 30 gramas por dia e estabilidade fisiológica.

42-) A monitorização da glicemia em recém-nascido de mãe diabética deve ser feita em intervalos de:

- A) 3, 6, 12 e 24 horas
- B) 3, 12, 18 e 24 horas
- C) 3, 6, 12, 24 e 48 horas
- D) 1, 2, 3, 6, 12 e 24 horas

43-) Lactente de 9 meses chega ao PS de Pediatria cianótico, em apneia, sem pulso e sem batimentos cardíacos. Segundo as últimas recomendações da American Heart Association (2015) para a reanimação cardiorrespiratória em crianças, a primeira conduta a ser tomada é:

- a-) Começar a ventilar a criança com bolsa-valva-máscara.
- b-) Puncionar uma veia periférica para iniciara administração de epinefrina.
- c-) Intubar o lactente com cânula nasotraqueal e inicial ventilação com bolsa conectada à cânula nasotraqueal.
- d-) Começar imediatamente a realização de compressões torácicas.

44-) Durante a parada cardíaca de um bebê 10 meses o enfermeiro assume as compressões. De acordo com as recomendações da American Heart Association (2015), a profundidade das compressões para este paciente pediátrico é:

- a-) 1,5 polegada (4 cm)
- b-) 2,0 polegadas (5 cm)
- c-) 2,4 polegadas (6 cm)
- d-) 2,8 polegadas (7 cm)

45-) De acordo com as recomendações da American Heart Association (2015), aconselha-se usar em bebês e crianças a velocidade de compressões torácicas de:

- a-) 80 a 100/min
- b-) 100 a 120/min**
- c-) 120 a 140/min
- d-) 100 a 140/min

46-) Durante a ressuscitação neonatal, de acordo com as recomendações da American Heart Association (2015), é correto afirmar sobre a técnica de compressões torácicas e a relação compressão x ventilação:

- a-) Técnica de mão espalmada para compressões e a relação compressão-ventilação 3:1 com 90 compressões e 30 respirações por minuto.
- b-) Técnica de mão espalmada para compressões e a relação compressão-ventilação 3:2 com 90 compressões e 60 respirações por minuto.
- c-) Técnica dos dois polegares para compressões e a relação compressão-ventilação 3:1 com 90 compressões e 30 respirações por minuto.**
- d-) Técnica dos dois polegares para compressões e a relação compressão-ventilação 3:2 com 90 compressões e 60 respirações por minuto.

47-) O algoritmo que o enfermeiro deve seguir em um paciente de 4 anos em parada cardiorrespiratória extra hospitalar, de acordo com as recomendações da American Heart Association (2015) é:

- a-) ABC
- b-) CAD
- c-) CAB**
- d-) ABCD

48-) Criança de 4 anos teve um colapso súbito não presenciado. Chegaram na cena 2 enfermeiros para o atendimento. De acordo com as recomendações da American Heart Association (2015), no que diz respeito a relação x compressão, com dois socorristas é correto afirmar:

- a-) 15x2**
- b-) 20x2
- c-) 15x3
- d-) 20x3

49-) Após o nascimento do bebê o enfermeiro treinado irá realizar o “teste da linguinha”. Com relação a este teste qual informação INCORRETA o enfermeiro não deverá explicar para os responsáveis:

- a-) O teste possibilita diagnosticar e indicar o tratamento precoce das limitações dos movimentos da língua causadas pela língua presa que podem comprometer as funções exercidas pela língua: sugar, engolir, mastigar e falar.
- b-) O teste da linguinha: é eficaz, rápido e não dói.
- c-) O teste é pago e realizado apenas nas capitais do país.**
- d-) É de grande importância o diagnóstico e intervenção precoce dessa alteração do frênulo da língua em bebês.

50-) Com relação aos cuidados de enfermagem ao paciente pediátrico em uso de estoma, é correto afirmar:

- a-) Os cuidados devem ser ensinados apenas ao paciente pediátrico.
- b-) É facultativo os cuidados com a ferida, estoma, pele e equipamentos.
- c-) A seleção da escolha do uso das bolsas coletoras é aleatória.
- d-) Além das orientações técnicas e práticas, é essencial o suporte psicoemocional.**

Categoria: Cuidados com Medicação

- 1-) Após a punção intravenosa o enfermeiro precisa fazer o controle do gotejamento da solução prescrita.

Entretanto a criança encontra-se agitada e muito chorosa. Para iniciar este controle o enfermeiro deve:

- a-) **Acalmar a criança com a auxílio do responsável e em seguida proceder a contagem do gotejamento da solução prescrita.**
- b-) Suspender a solução, chamar o médico e pedir a medicação em via oral.
- c-) Realizar a contagem do gotejamento independente da agitação psicomotora da criança
- d-) Retirar a punção venosa e realizar nova tentativa após o adormecimento da criança.

2-) Após análise da rede venosa o enfermeiro deve puncionar as seguintes veias como primeira escolha em criança:

- a-) **Em membros superiores: Veias cefálica e basílica; dorso da mão**
- b-) Em membros superiores: Veia mediana e dorso da mão
- c-) Em membros inferiores: Veia arco dorsal do pé e safena ao nível do tornozelo
- d-) Em cabeça e pescoço: Veia jugular externa e veias do couro cabeludo

3-) Após punção venosa periférica para a administração de soluções e medicamentos, o enfermeiro deve:

- a-) Utilizar equipamento fotossensível para todas as soluções.
- b-) **Avaliar sinais flogísticos próximo ao local da punção e permeabilidade do cateter.**
- c-) Realizar troca diária da fixação do dispositivo.
- d-) Manter o mesmo acesso venoso e equipo durante todo o período de internação.

4-) Com relação a administração de medicação no recém-Nascido (RN). É correto afirmar:

- a-) A via oral é a via mais utilizada no RN devido a sua acidez gástrica.
- b-) A solubilidade lipídica não tem relação com a difusão da medicação.
- c-) As vias intravenosa e intramusculares são pouco usadas pois sua confiabilidade é questionável.
- d-) **A absorção tópica não é utilizada no RN pois a espessura da pele pode alterar a absorção dos compostos.**

5-) Foi prescrito Gentamicina para uma criança cujo peso é 6kg. Sabendo que a dose indicada é de 7,5mg/kg/dia, em três tomadas diárias. Quantos ml da medicação serão utilizados em cada horário? A apresentação da medicação disponível no serviço é 10mg/ml.

- a-) 15 ml
- b-) **1,5 ml**
- c-) 4,5 ml
- d-) 45 ml

6-) Para uma criança de 7 anos, 18kg, que está realizando quimioterapia e constantes vômitos, foi prescrito Plasil 2mg/kg/dose a cada 4 horas. Temos na clínica ampola (2mL): 10mg. Ou seja 5 mg/ml. Quantas ampolas serão administradas em 24 horas.

- a-) **Aproximadamente 4 ampolas e ½.**
- b-) Aproximadamente 8 ampolas e ½.
- c-) Aproximadamente 5 ampolas.
- d-) Aproximadamente 6 ampolas.

7-) Foi prescrito antiemético para criança de 5 anos com 16 kg. Sabendo que a dose iniciada é de 0,4 mg/kg/dia, em 4 tomadas diárias. Temos na clínica frasco com 4mg/ml. Quantas gotas deverão ser administradas por dose?

- a-) 4 gotas
- b-) **8 gotas**
- c-) 16 gotas
- d-) 6 gotas

8-) Foi prescrito Dolasetrona cujo o peso da criança é de 14 kg. A dose prescrita foi de 1,8mg/kg em dose única, uma hora antes da quimioterapia. Na clínica temos ampola de (5mL):100mg. Quantos mL serão aspirados para realizar a dose prescrita?

- a-) 25,2 mL
- b-) 0,79 mL
- c-) **1,26 mL**
- d-) 20 mL

9-) Criança internada em unidade hospitalar está com broncoespasmo intenso, sendo prescrito para ela 50mg de Aminofilina. A medicação disponível é de 24mg/ml em ampola de 10ml. Quanto a criança receberá da medicação em ml?

- a-) 1,03 mL
- b-) 2,08 mL**
- c-) 2,38 mL
- d-) 1,43 mL

10-) Foi prescrito 232mg de Ampicilina para paciente internado na UTI Neonatal. O serviço dispõe de frasco-ampola de 1g. Considerando que a diluição da medicação será para 10 mL, quantos ml da medicação o paciente receberá? Elucidou a quantidade de mL da diluição

- a-) 1,12 mL
- b-) 2,32 mL**
- c-) 3,5 mL
- d-) 3,32 mL

11-) Uma criança deverá receber 150ml de SG5% em 12 horas. A unidade de pediatria dispõe buretas microgotas. Qual será o gotejamento para a administração desta solução?

- a-) 8,5 mcg/min
- b-) 12,5 mcg/min**
- c-) 14,5 mcg/min
- d-) 15,5 mcg/min

12-) A criança deverá receber 60mg de cefalexina gotas a cada 6 horas. Sabendo-se que a concentração da medicação disponível no serviço é de 100mg/ml. Quantas gotas a criança receberá em cada horário?

- a-) 4 gotas
- b-) 8 gotas
- c-) 12 gotas**
- d-) 16 gotas

13-) Paciente pediátrico está fazendo uso de Penicilina cristalina 260.000UI EV de 6 em 6 horas. Sabendo que o serviço dispõe de frasco ampola com apresentação de 5.000.000UI, que deverá ser diluído em 8ml de AD, quantos ml da medicação deverão ser administrados em cada horário?

- a-) 19,23 mL
- b-) 1,92 mL
- c-) 0,52 mL**
- d-) 5,2 mL

14-) Foi prescrito Prednisolona para um RN de 2.850g, na dose de 2mg/kg/dia a cada 8 horas. Sabendo que a apresentação da medicação é ampola de 25mg/ml, quantos ml o RN receberá a cada horário?

- a-) 0,07 mL**
- b-) 0,7 mL
- c-) 0,14 mL
- d-) 1,4 mL

Resposta: a dose a ser administrada em cada horário é de 0.07ml

15-) Uma criança com 7 kg deverá fazer uso de um antibiótico cuja dosagem recomendada é de 10mg/kg/dia, a cada 12h. Na unidade a apresentação disponível é de 100mg/ml. Quantas gotas a criança receberá a cada administração?

- a-) 3 gotas
- b-) 5 gotas
- c-) 7 gotas**
- d-) 9 gotas

16-) Qual a quantidade em ml corresponde a 100mg de uma medicação que se apresenta em frascos de 1g diluído em 5ml é de:

- a-) 0,5ml**
- b-) 0,25ml
- c-) 1,5ml
- d-) 1,0ml

17). Para administrar 250ml de SG5% no período de 12h, deve-se ter uma vazão de gotas/minuto:

- a-) 6 gotas/minuto
- b-) 7 gotas/ minuto**

- c-) 8 gotas/minuto
- d-) 9 gotas/ minuto

18) Foram prescritos 20mg de Gentamicina, porém na Enfermaria possui apenas ampolas de 2ml com 80mg. Devem ser administrados quantos ml do medicamento disponível?

- a-) 0,25
- b-) 0,5**
- c-) 1,0
- d-) 1,5

19-) O pediatra prescreveu para um recém-nascido, 12mg de Garamicina intramuscular. Mas no posto de enfermagem encontram-se apenas ampolas do antibiótico contendo 80mg/2ml. Para administrar a dose prescrita, o enfermeiro deverá aspirar:

- a-)0,6ml
- b-)0,5ml
- c-)0,4ml
- d-)0,3ml**

20-) Em uma solução de 240ml quantas microgotas deverão gotejar para que seja infundida por 12 horas?

- a-)20mgts/min.**
- b-)25mgts/min.
- c-)15mgts/min.
- d-)10mgts/min.

21-) Para administrar 150mg de Ampicilina dispõe-se de frasco de 1 grama que deverá ser diluído em 10ml de água destilada. Qual o volume a ser aspirado após diluir o medicamento?

- a-)0,5ml.
- b-)1,0ml.
- c-)1,5ml.**
- d-)2,0ml.

22-) Um dos princípios básicos para a administração de medicamentos em pediatria é:

- a-)Administrar a medicação, mesmo em caso de dúvida sobre a dosagem.
- b-)Suspender a administração do medicamento, se o paciente se recusar a ingeri-lo.
- c-)Conferir a prescrição, a dose e o rótulo do medicamento.**
- d-)Escolher a via de administração do medicamento.

23-) Considerando a adoção dos “9 certos” na administração de medicamentos, a fim de evitar possíveis erros, qual alternativa possui 3 desses certos? Referenciar o autor dos 9 certos

- a-)O medicamento certo; a dose certa; a via de administração certa.**
- b-) A patologia certa; a hora certa; o medicamento certo.
- c-)O registro certo; a medicação certa; o médico certo.
- d-)A hora certa; o médico certo; o paciente certo.

24-) A administração de um medicamento por via subcutânea em crianças deve ser em qual angulação da agulha em relação à pele?

- a-) 45°**
- b-) 30°
- c-) 70°
- d-) 90°

25-) Dentre os locais mais indicados para administração de medicamentos via subcutânea, exceto:

- a-)Abdome
- b-)Tríceps
- c-)Coxas
- d-)Glúteo**

26-) De acordo com o preparo das insulinas NPH e Regular, assinale a opção correta : (Acréscitei a clareza de NPH e Regular)

- a-)Deve usar uma seringa para insulina NPH e em seguida fazer o preparo da insulina regular em outra seringa.

- b-) Deve aspirar a insulina regular em uma seringa e aplicar, e em seguida aplicar a NPH em outro local.
c-) Deve-se aspirar primeiramente a insulina pura (regular) e em seguida aspirar a insulina NPH (lenta) e aplicar em seguida.
d-) Deve-se aspirar primeiramente a insulina NPH e em seguida aspirar a insulina regular e aplicar em seguida.

27-) Quando um enfermeiro se dá conta que cometeu um erro de medicação, qual sua primeira ação frente a isso:

- a-) Notificar o médico quanto o curso da ação.
b-) Registrar o erro no prontuário.
c-) Completar o relatório do incidente, explicando o que aconteceu.
d-) Verificar a condição do paciente para observar os efeitos do medicamento.

28-) Foi prescrito uma solução glicosada de 20%. Entretanto disponho de solução glicosada a 10% e ampolas de 10 mL de glicose a 50%. Quantos mL devo retirar do soro e quantas ampolas devo acrescentar para atingir a concentração?

- a-) Devo retirar 100 mL de solução glicosada e acrescentar 11 ampolas de glicose a 50%.
b-) Devo retirar 100 mL de solução glicosada e acrescentar 10 ampolas de glicose a 50%.
c-) Não é necessário retirar nenhum mL da solução glicosada e acrescentar 10 ampolas de glicose a 50%.
d-) Não é necessário retirar nenhum mL da solução glicosada e acrescentar 11 ampolas de glicose a 50%.

29-) Um paciente pediátrico está com um gotejamento de 45 gotas/minuto. Para a anotar no balanço hídrico é necessário saber o volume total da infusão. Quantos mL foram infundidos em 3 horas?

- a-) 5 mL
b-) 15 mL
c-) 135 mL
d-) 405 mL

30-) Foram prescritos 80.000 UI de Penicilina cristalina para paciente pediátrico. Tem-se na clínica frasco ampola de 10.000.000 UI. Diluindo-se em 18 mL de água destilada o volume total será 20mL. Quantas UI corresponderá a dose prescrita, ao utilizar uma seringa de insulina (100 UI/ml)?

- a-) 0,16 UI
b-) 1,6 UI
c-) 16 UI
d-) 160 UI

31-) Foram prescritos 40 UI de insulina para um paciente pediátrico. Tenho disponível apenas seringas de 3 mL. Quantos mL deve-se aspirar para aplicar as 40 UI de insulina?

- a-) 0,4 mL
b-) 0,8 mL
c-) 1 mL
d-) 4 mL

32-) Foi prescrito para um paciente pediátrico 0,2 mL de heparina. Utilizando uma seringa de Insulina, quantas UI serão administradas?

- a-) 2 UI
b-) 10 UI
c-) 20 UI
d-) 40 UI

33-) Foi prescrito para um paciente pediátrico 60 ml de albumina para correr em 1 hora. Quantas microgotas serão infundidas?

- a-) 20 microgotas/minuto
b-) 40 microgotas/minuto
c-) 60 microgotas/minuto
d-) 80 microgotas/minuto

34-) Um soro está gotejando a 24 microgotas/minuto em paciente pediátrico. Qual o volume total deverá ser anotado ao final de 5 horas?

- a-) 24 ml
b-) 120 ml
c-) 240 ml

d-) 280 ml

35-) Quanto tempo necessário para administrar 50 ml de Albumina humana 10 microgotas/min?

- a-) 0,5 hora
- b-) 1 hora
- c-) 2 horas
- d-) 5 horas

36-) Foram prescritos 15 mL de gluconato de cálcio a 20% para um paciente pediátrico. Tenho disponível na clínica ampolas de 10 mL a 10%. Quantas ampolas de gluconato devo utilizar para obter a dosagem prescrita?

- a-) 1 ampola
- b-) 2 ampolas
- c-) 3 ampolas
- d-) 3 ½ ampolas

37-) Se forem infundidas 50 mL de soro em 20 minutos, quantas gotas correrão por minuto?

- a-) 33,3 gotas/ minuto
- b-) 50,5 gotas/minuto
- c-) 60,5 gotas/minuto
- d-) 70,5 gotas/minuto

38-) Foi prescrito para paciente pediátrico 10 mg de Fernegan via IM. Tem-se disponível na clínica ampola de 25 mg/mL. Quantos mL deve-se aspirar?

- a-) 0,4 mL
- b-) 0,8 mL
- c-) 1,4 mL
- d-) 1,6 mL

39-) Foi prescrita Hidroclorotiazida 2mg/kg/dia para criança de 25 kg, 2 vezes ao dia. Tem-se disponível na clínica comprimido de 25 mg. Quantos comprimidos serão administrados por dose?

- a-) ½ comprimido
- b-) 1 comprimido
- c-) 1e ½ comprimido
- d-) 2 comprimidos

40-) Ao administrar 80 mL de bicarbonato de sódio a 8,4%, quantos gramas da droga estaremos administrando no paciente?

- a-) 0,084g
- b-) 0,84g
- c-) 0,672g
- d-) 6,72g

41-) Qual a dosagem para se administrar 0,3 ml de Adrenalina orotraqueal se o frasco vier com a seguinte informação 1/ 1.000 UI?

- a-) 0,3 UI
- b-) 3 UI
- c-) 30 UI
- c-) 300 UI

42-) Para administrar 1 mg de vitamina K emg um RN, quanto deve ser aspirado quando se tem disponível uma ampola de 10mg/mL?

- a-) 0,1 mL
- b-) 0,5 mL
- c-) 1 mL
- d-) 1,5 mL

43-) Com relação a segurança do paciente pediátrico e aos cuidados de enfermagem com administração de medicamento, é correto afirmar:

- a-) É aconselhável que um profissional prepare a medicação e outro realize a administração para otimizar o tempo.
- b-) Antes de administrar a medicação é importante verificar o paciente em pelo menos identificadores como

prontuário e nome na pulseira da criança.

- c-) Não é necessário verificar o rótulo das medicações quando o médico especificar a dose/kg/dia.
- d-) A lavagem das mãos é dispensável na preparação das medicações orais.

44-) Com relação aos cuidados de enfermagem com administração de medicamentos, é correto afirmar, EXCETO:

- a-) Efeitos colaterais são geralmente secundários e inevitáveis produzidos durante a administração de doses terapêuticas usuais.
- b-) Efeitos adversos são reações graves não pretendidas, indesejáveis e muitas vezes imprevisíveis à medicação.
- c-) Efeito tóxico ocorre após a ingestão prolongada de um medicamento ou quando se acumula no sangue devido a metabolismo ou excreção ineficiente.
- d-) Reações alérgicas são previsíveis durante a administração de doses terapêuticas usuais.

45-) Com relação a faixa etária, local de aplicação e volume máximo a ser injetado via intramuscular é correto afirmar:

- a-) Em prematuros, 0,5 mL é o volume máximo aplicado no músculo deltoide.
- b-) Em neonatos 0,5 mL é o volume máximo aplicado no músculo dorsoglúteo.
- c-) Em crianças de 3 a 6 anos 1,5 mL é o volume máximo aplicado no músculo vasto lateral.
- d-) Em lactentes 1,0 mL é o volume máximo aplicado no músculo em dorsoglúteo

46-) Com relação a faixa etária, local de aplicação e volume máximo a ser injetado via intramuscular é correto afirmar, EXCETO:

- a-) Em prematuros, 0,5 mL é o volume máximo aplicado no músculo vasto lateral.
- b-) Em neonatos 0,5 mL é o volume máximo aplicado no músculo vasto lateral.
- c-) Em lactentes 1,5 mL é o volume máximo aplicado no músculo vasto lateral.
- d-) Em crianças de 6 a 14 anos 1,5 mL é o volume máximo aplicado no músculo vasto lateral.

47-) A técnica para administração de medicamentos por via intramuscular, que deve ser colocada a mão não dominante no quadril contralateral do paciente apoiando a extremidade do dedo indicador sobre a espinha ilíaca anterossuperior e o dedo médio ao longo da crista ilíaca, espalmar a mão sobre a base do grande trocânter do fêmur, formando um triângulo invertido ou um "V"; e aplicar o medicamento no triângulo formado é denominada:

- a-) Ventroglútea
- b-) Dorsoglútea
- c-) Vasto lateral da coxa
- d-) Acromial

48-) A prescrição médica é soro glicosado 6,4% de 250ml para infundir de 8/8h. Disponível soro glicosado 5% de 250ml e ampolas de glicose de 20ml a 50%. Será necessário acrescentar quantos ml de glicose a 50% para transformar o soro glicosado de 5% a 6,4%?

- a-) 12,8ml
- b-) 2,8ml
- c-) 5ml
- d-) 7ml

49-) Foi prescrito preparar 500ml de KMnO_4 a 1:10.000, usando comprimidos de KMnO_4 de 50mg. Quantos comprimido(s) de KMnO_4 de 50mg será necessário para preparar a solução prescrita?

- a-) 0,5
- b-) 2
- c-) 1,5
- d-) 1

50-) Foi prescrito soro fisiológico 1,2% de 250ml para infundir em 3 horas. Disponível soro fisiológico 0,9% de 250ml e ampolas de NaCl 20% de 10ml. Quantos mL de NaCl de 10 ml a 20% para a transformação do soro fisiológico de 0,9% a 1,2%.

- a-) 3,0ml
- b-) 2,5ml
- c-) 1,75ml
- d-) 3,75ml

Categoria: legislação

1-) É correto afirmar que um dos principais objetivos do programa de assistência integral á saúde da criança (PAISC) é:

- A) Estimular o desmame precoce.
- B) Reduzir a mortalidade de crianças entre 0 e 5 anos.**
- C) Garantir a vacinação de forma gratuita somente no primeiro mês de vida.
- D) Diminuir a mortalidade materna puerperal

2-) Qual política nacional tem como meta reduzir filas e o tempo de espera com ampliação do acesso e atendimento acolhedor e resolutivo baseados em critérios de risco :

- A) Política nacional de atenção básica
- B) Política nacional de promoção à saúde
- C) Política nacional de saúde do homem
- D) Política nacional de humanização**

3-) É recomendável que o teste do pezinho seja realizado depois das :

- A) 48 horas de vida**
- B) 24 horas de vida
- C) 36 horas de vida
- D) 72 horas de vida

4-) O teste do pezinho permite o diagnóstico de quais doenças:

- A) fenilcetonúria e hipotireoidismo congênito**
- B) Anemia falciforme e microcefalia
- C) Paralisia cerebral e fenilcetonúria
- D) Síndrome de down e sífilis congênita

5-) É correto afirmar que o programa de saúde do adolescente é voltado para o público:

- A) 9 á 15 anos
- B) Vulnerabilidade social
- C) Apenas menores de 18 anos
- D) 10 á 19 anos**

6) A Rede Cegonha é uma rede de cuidados que assegura às mulheres e ás crianças, exceto:

- A) O direito ao planejamento reprodutivo
- atenção humanizada na gravidez abortamento e puerpério
- Cirurgia cesária agendada**
- D) Crescimento e desenvolvimento saudável

B) A
C)

7) A rede cegonha tem como objetivo:

- A) Seguir um antigo modelo de atenção ao parto, principalmente o domiciliar
- B) Rede de atenção que não garanta acesso, á todas as mães
- C) Redução da mortalidade materna e neonatal.**
- D) Atender somente as mães e crianças do norte e nordeste

8) São atos normativos da rede cegonha, exceto:

- A) PORTARIA Nº 225, DE 25 DE JANEIRO DE 2017: Credencia Municípios a receberem os incentivos financeiros referentes à Estratégia de Saúde da Família.**
- B) Portaria Nº 1.459, de 24 de junho de 2011: Institui, no âmbito do SUS, a Rede Cegonha.
- C) Portaria Nº 2.351, de 5 de outubro de 2011: Altera a Portaria nº 1.459/GM/MS, de 24 de junho de 2011, que institui, no âmbito do SUS, a Rede Cegonha.
- D) Portaria Nº 650, de 5 de outubro de 2011: Dispõe sobre os Planos de Ação Regional e Municipal da Rede Cegonha.

9) A Iniciativa hospital amigo da criança (IHAC) soma-se aos esforços do Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (PNIAM/MS), coordenado pelo Ministério da Saúde, é incorreto afirmar que o objetivo é:

- A) informar somente profissionais de saúde**

- B)trabalhar pela adoção de leis que protejam o trabalho da mulher que está amamentando
- C)apoiar rotinas de serviços que promovam o aleitamento materno
- D)combater a livre propaganda de leites artificiais para bebês, bem como bicos, chupetas e mamadeiras

10) Para o aleitamento materno ser possível e um sucesso é necessário seguir esses passos, exceto:

- A) Informar todas as gestantes atendidas sobre as vantagens e o manejo da amamentação.
- B) Dar bicos artificiais ou chupetas as crianças amamentadas.**
- C) Ajudar a mãe a iniciar a amamentação na primeira meia hora após o parto.
- D) Encorajar a amamentação livre demanda.

11) É incorreto afirmar que Para se tornar Amigo da Criança, o hospital, além de cumprir os 10 passos para o aleitamento materno,deverá:

- A) Não deixar as mulheres se alimentarem durante o trabalho de parto, pois é extremamente perigoso**
- B) Garantir livre acesso à mãe e ao pai e permanência da mãe ou pai, junto ao recém-nascido, durante 24 horas, conforme Portaria nº 930 de 10 de maio de 2012
- C) Garantir às mulheres, um acompanhante de livre escolha para oferecer apoio físico e/ou emocional durante o pré-parto, parto e pós-parto, se desejarem
- D) Garantir às mulheres, ambiente tranquilo e acolhedor, com privacidade e iluminação suave

12) O teste da orelhinha desde o dia 2 de agosto de 2010 o exame é obrigatório e gratuito é correto afirmar que:

- A) Não é recomendável realizar o teste em bebês internados na UTI
- B)O teste da orelhinha é o método mais moderno para o diagnóstico precoce de alterações auditivas nos recém-nascidos.**
- C) se o exame falhar significa que o bebê é surdo
- D) O teste deve ser realizado na 1 hora de vida

13) Qual o defeito cardíaco detectado pelo teste do coraçãozinho:

- A)Cardiopatia congênitas cianogênicas**
- B) Cardiopatia isquêmica
- C) Cardiopatia hipertensiva
- D) Cardiopatia de válvulas

14) O teste do olhinho previne e diagnostica doenças, exceto:

- A) Catarata congênita
- B) Astigmatismo**
- C)Glaucoma
- D) Retinoblastoma

15) Sobre o teste do olhinho é correto afirmar:

- A) Não existe uma lei federal, apenas alguns estados brasileiros possuem leis que garantem o exame**
- B)Não é obrigatório aos planos de saúde o pagamento para a realização do Teste do Olhinho.
- C) O sistema único de saúde oferece este teste de forma gratuita
- D) Bebês prematuros não deve realizar esse teste visual

16) Sobre o programa nacional de triagem neonatal é correto afirmar:

- A) Constitui-se de métodos para detecção precoce de doenças nos recém-nascidos**
- B) Engloba somente o teste do pezinho
- C) Não é obrigatório
- D) deve ser realiza logo após o nascimento

17) É incorreto afirmar que o Serviço de Referência em Triagem Neonatal/Laboratório Especializado deve:

- A) Identificar e capacitar um número de postos de coleta suficientes
- B)Não deve distribuir lanceta e papel filtro padronizado**
- C)Treinar e conscientizar os funcionários administrativos dos postos de coleta, enfocando a importância na agilidade dos procedimentos
- D)Permitir o acesso fácil da população em toda a sua área de responsabilidade

18)É incorreto afirmar que o posto de coleta de amostras para o programa nacional de triagem neonatal tem a responsabilidade de:

- A) Orientar os pais da criança a respeito do procedimento que irá ser executado, assim como a finalidade do teste

- B) fazer a coleta e/ou orientar a equipe de coleta
- C) Manter o registro da realização da coleta e orientação para retirada dos resultados
- D) Não cabe a estes arquivar os comprovantes de coleta e entrega de resultados.

19) Sobre após a coleta de sangue para o teste do pezinho é correto afirmar:

- A) As amostras devem ser colocadas numa prateleira ou qualquer outro dispositivo que permita que as amostras possam secar de forma adequada
- B) Deve ser expostas á altas temperaturas
- C) As amostras devem ser colocadas em posição vertical
- D) Para secar é necessário ajuda de ventiladores

20) Sobre o teste do pezinho para detectar a fenilcetonúria o valor de referência da triagem normal de fenilalanina (FAL) deve ser menor ou igual a:

- A) 20mg%
- B) 4mg%
- C) 5mg%
- D) 15mg%

21) O propósito primário da Triagem Neonatal das Hemoglobinopatias é a identificação de crianças com doenças falciformes, é correto afirmar:

- A) É recomendado a detecção e início de tratamento antes de 12 meses de vida
- B) É um defeito estrutural da cadeia alfa da globina
- C) A Anemia Falciforme é uma doença genética
- D) Nos casos detectados de portadores de traço, não precisam ser informados

22) Sobre a fibrose cística detectada na triagem neonatal, é incorreto afirmar

- A) A Tripsina é uma enzima produzida no pâncreas
- B) Em recém-nascidos com Fibrose Cística possuem altos níveis plasmáticos de tripsina
- C) O teste de suor realizado por pessoal com treino específico não é essencial para o diagnóstico adequado da Fibrose Cística
- D) O valor de referência da triagem para a população normal é de até 110 ng/ml.

23) É incorreto afirmar que o serviço de referencia de triagem neonatal (SRTN) deve conter:

- A) Na Fenilcetonúria, é composta de médico pediatra, nutricionista, psicólogo e assistente social
- B) No Hipotireoidismo Congênito, de médico endocrinologista/endocrinologista pediátrico, psicólogo e assistente social
- C) Nas Hemoglobinopatias e na Fibrose Cística, de médico pediatra, psicólogo e assistente social
- D) Médico hematologista para as Hemoglobinopatias ou médico pneumologista para a Fibrose Cística.

24) As apresentações metabólicas de Fenilcetonúria são reconhecidas e classificadas de acordo com o percentual de atividade enzimática encontrado, exceto:

- A) Fenilcetonúria Clássica – quando a atividade da enzima fenilalanina hidroxilase é praticamente inexistente (atividade < 1%) e, conseqüentemente, os níveis 52 plasmáticos encontrados de fenilalanina são > 20 mg/dl.
- B) Fenilcetonúria Leve – quando a atividade da enzima é de 1 a 3% e os níveis plasmáticos de fenilalanina encontram-se entre 10 a 20 mg/dl.
- C) Hiperfenilalaninemia Transitória ou Permanente- deve ser instituída terapia aos pacientes, pois é considerada uma situação maligna.
- D) Hiperfenilalaninemia Transitória ou Permanente – quando a atividade enzimática é superior à 3%, os níveis de fenilalanina encontram-se entre 4 e 10 mg/dl

25) Por meio da triagem neonatal é possível diagnosticar o Hipotireoidismo Congênito que ocorre quando a glândula tireóide do recém-nascido não é capaz de produzir quantidades adequadas de hormônios tireoidianos, em relação da classificação da patologia é incorreto afirmar:

- A) Primária: resistência periférica à ação dos hormônios tireóideos.
- B) Primária: quando a falha ocorre na glândula tireoide
- C) Secundária: quando ocorre deficiência do TSH hipofisário
- D) Terciária – quando ocorre deficiência do TRH hipotalâmico

26) Sobre o Hipotireoidismo Congênito o diagnostico é importante no período neonatal, pois sabe-se que a deficiência de hormônios tireóideos já pode causar alguma lesão neurológica, a partir de quantas semanas:

- A) 12 semanas
- B) 4 semanas**
- C) 20 semanas
- D) 15 semanas

27) É correto afirmar que a rede amamenta Brasil é uma estratégia de promoção, proteção e apoio à prática do aleitamento materno na Atenção Básica, sobre os objetivos:

- A) Discutir a prática do aleitamento materno no contexto do processo de trabalho nas maternidades
- B) Não ocorreu aumento dos índices de aleitamento materno no País.
- C) Pactuar ações de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno a partir da realidade das unidades básicas de saúde.**
- D) Não possui os índices de aleitamento materno das populações atendidas pelas unidades básicas de saúde certificadas.

28) Quem ganha com a rede amamenta Brasil, marque a alternativa incorreta:

- A) A criança: mamando exclusivamente nos primeiros seis meses.
- B) A mulher: amamentando mais, ela tem menos riscos de ter complicações após o parto, câncer de mama e ovários e de desenvolver diabetes.
- C) A família: quando a criança é alimentada ao seio, a família economiza e seus laços afetivos são reforçados
- D) Os profissionais: a inserção da unidade na Rede implica em aumento de salário**

29) Os direitos das crianças e dos adolescentes estão assegurados mundialmente pela convenção dos direitos humanos e pelos protocolos facultativos reafirmados pelo Brasil na constituição federal (1988) e no Estatuto da Criança e do Adolescente ECA (Lei nº 8.069/1990), sobre a violência é correto afirmar:

- A) A violência pode gerar somente problemas psicológicos
- B) Essas crianças podem apresentar também comportamentos prejudiciais à saúde como: abuso de substâncias psicoativas, álcool e outras drogas**
- C) Os problemas de saúde mental e social relacionados com a violência na infância e na adolescência não geram consequências a longo prazo
- D) O comportamento agressivo não tem relação com a violência sofrida em casa

30) É incorreto afirmar que os passos primordiais para combater a violência contra crianças e adolescentes são:

- A) Promover ações de sensibilização e mobilização na defesa de tão importante causa.
- B) Conversar com crianças e adolescentes orientando-as sobre os riscos da violência no cotidiano e suas formas de prevenção
- C) Adotar posturas proativas frente a qualquer situação de violência.
- D) Debater o assunto somente nas escolas**

31) É o Papel do Estado, Municípios, Distrito Federal para o Enfrentamento da Violência contra crianças e adolescentes? marque a alternativa incorreta:

- A) Organização da rede de atenção integral às vítimas de violência, garantindo o acesso aos serviços de saúde especializados para crianças e adolescentes.
- B) Qualificação dos serviços para o acolhimento e atendimento de crianças e adolescentes vítimas de violência, com uma equipe multiprofissional e abordagem humanizada em prol da redução de danos.
- C) Notificação dos casos de violência garantindo o sigilo e orientação à vítima e à família com relação aos seus direitos
- D) Acompanhamento das somente das vítimas**

32) É incorreto afirmar que cabe o Ministério da saúde para ampliar e consolidar a iniciativa hospital amigo da criança (IHAC), por meio:

- A) Não oferece curso de capacitação**
- B) Disponibilizar material instrucional.
- C) Ofertar a placa pelo reconhecimento do título
- D) Fornecer apoio técnico aos Estados.

33) É incorreto afirmar que cabe aos Estados ampliar e consolidar a iniciativa hospital amigo da criança (IHAC), por meio:

- A) Planejamento da expansão da IHAC em alguns municípios
- B) Sensibilizar os usuários

C) Fornecer apoio técnico aos municípios e hospitais

D) Alcançar a meta de 100% ao ano de ampliação da IHA

34) As medidas de monitoramento e reavaliações periódicas foram criadas com o objetivo de manter os padrões nos hospitais credenciados na IHAC. São propósitos do monitoramento e das reavaliações:

A) Apoiar e incentivar a equipe do hospital a manter as práticas “Amigas da Criança”

B) As experiências das mães no hospital não influenciam na amamentação

C) Identificar se o hospital tem deficiências relacionadas a algum dos Dez Passos da amamentação e não intervir

D) Somente identificar as melhorias necessárias

35) É incorreto afirmar que cabe aos municípios ampliar e consolidar a iniciativa hospital amigo da criança (IHAC):

A) Indicar os hospitais prioritários para a implantação da IHAC

B) Promover a capacitação dos profissionais dos hospitais indicados

C) Fornecer apoio técnico aos hospitais na consecução da Iniciativa.

D) Alcançar a meta de 80% ao ano de ampliação da IHA

36) O Programa de Saúde do Adolescente vem procurando atuar de forma preventiva e incentivando atividades de promoção de saúde, é correto afirmar que saúde do adolescente tem representado um desafio para os profissionais de saúde que se dedicam a este grupo populacional, por meio:

A) Buscou-se atuação interdisciplinar por meio de programas de atenção integral

B) A atenção se dar de forma tradicional, restringindo-se a oferecer tratamento aos pacientes a partir dos sintomas relatados.

C) Não é necessário uma mudança na forma de prestação de serviço, visando a uma atenção que promova, realmente, uma melhoria na saúde da população adolescente

D) A atuação do profissional com relação a criança deve refletir sobre a questão ética, já com o adolescente não.

37) O Programa de Saúde do Adolescente vem procurando atuar de forma preventiva e incentivando atividades de promoção de saúde, sobre privacidade e confidencialidade é correto afirmar:

A) O profissional deve dar informação de uma consulta, sem o consentimento do adolescente ou quebra do sigilo.

B) As informações referentes a consulta de enfermagem devem ser repassadas somente pra família.

C) O sigilo da consulta deve ser assegurado por meio de um debate nos serviços visando a um consenso entre os profissionais sobre as situações onde deva ser violado.

D) A obrigação de manter a confidencialidade diminui porque o paciente é um adolescente.

38) A população juvenil não está consciente de que necessita dos serviços de saúde ou não sabe que estes serviços estão disponíveis, cabe ao s profissionais de saúde, exceto:

A) A divulgação nas unidades básicas de saúde dos serviços disponíveis aos jovens nas escolas, clubes e igrejas

B) Os profissionais de saúde devem criar condições de atuação em áreas onde os adolescentes desenvolvam atividades coletivas, visto que estes são espaços legítimos para a promoção do auto cuidado.

C) Se tratando de adolescentes as informações precisam ter um conteúdo técnico correto, não necessitando que sejam trabalhadas de forma lúdica.

D) os profissionais de saúde não encaram como sua a tarefa de participar na formação dos jovens, limitando-se ao atendimento de acordo com sua área de competência técnica.

39) Independentemente da razão que faz com que o adolescente/jovem procure o serviço de saúde, cada visita oferece ao profissional a oportunidade de detectar, refletir e auxiliar na resolução de outras questões distintas do motivo principal da consulta, é incorreto afirmar que:

A) A entrevista é um exercício de comunicação interpessoal, que engloba a comunicação verbal e a não verbal.

Para muito além das palavras, deve-se estar atento às emoções, gestos, tom de voz e expressão facial do cliente

B) A acolhida nos serviços deve ser cordial e compreensiva, para que se sintam valorizados e à vontade nos mesmos

C) Muitas vezes os adolescentes tem dificuldades em respeitar os horários e as datas de agendamento, por isso é preciso que o profissional tenha um perfil autoritário.

D) O espaço deve ser, acima de tudo, acolhedor, agradável e confortável para os clientes e seus acompanhantes, o acesso a materiais educativos (livros, revistas, vídeos, programas de informática).

40) É incorreto afirmar que durante a anamnese com o adolescente o profissional deve:

- A) Reforçar mensagens de promoção de saúde
- B) Identificar adolescentes e jovens que estejam sujeitos a comportamentos de risco ou que se encontrem em estágios iniciais de distúrbios físicos e/ou emocionais
- C) Promover imunização adequada
- D) Não desenvolver vínculos com o adolescente, nem mesmo profissional

41) Sobre a anamnese com o adolescente é correto afirmar que :

- A) O profissional de saúde não deve ficar restrito a obter informações sobre o motivo focal que levou o adolescente ao serviço de saúde e sim conhecer o cliente como um todo
- B) A anamnese deve obedecer a formatos rígidos e preconcebidos
- C) Qualquer profissional despreparado pode realizar a anamnese com o adolescente
- D) A anamnese só pode ser realizada com a presença da família ou algum responsável

42) A atenção integral à saúde dos adolescentes e jovens requer a participação de profissionais, que devem interagir por meio de um enfoque interdisciplinar. De acordo com o grau de complexidade, os serviços de saúde classificam-se em três níveis: primário, secundário e terciário. É correto afirmar:

- A) O nível primário corresponde à instância de maior centralização do sistema político administrativo.
- B) A característica do nível secundário é dispor de uma infraestrutura precária
- C) Nível terciário corresponde à atenção de alta complexidade em serviço de internação hospitalar. Deve contar também com equipes multidisciplinares e com a articulação entre especialistas clínicos e cirúrgicos.
- D) As responsabilidades com o paciente devem ser compartilhadas com apenas um especialista da equipe

43) Sobre o acompanhamento do desenvolvimento da criança é incorreto afirmar:

- A) Os cuidados com a saúde do bebê devem ser sempre individualizados
- B) Recomendamos a utilização de formulários específicos para o registro das consultas
- C) Na Anamnese Procura-se avaliar principalmente as condições do nascimento (tipo de parto, local do parto, peso ao nascer, idade gestacional, índice de Apgar, intercorrências clínicas na gestação, parto, período neonatal e tratamentos realizados)
- D) No entanto, um baixo índice Apgar prediz disfunção neurológica tardia

44) Com a Rede Cegonha, o Ministério da Saúde busca reforçar as ações de atenção às mulheres e as crianças, é incorreto afirmar:

- A) O programa acompanha a mulher somente na confirmação da gravidez e pré-natal
- B) O programa acompanha além do parto os 28 dias após.
- C) As consultas de pré-natal, na Atenção Básica, devem ser em quantidade e qualidade com a garantia de atenção humanizada
- D) Devem ser realizados exames laboratoriais e de ultrassom, além de testes rápidos para diagnóstico de algumas doenças.

45) É incorreto afirmar que as situações de violência se apresentam para a Atenção Básica à Saúde num leque de novos desafios epidemiológicos para a saúde da criança, assim o profissional da Atenção Básica deve estar preparado para:

- A) Desenvolver ações de promoção da saúde e prevenção de violências
- B) Conhecer as diversas formas de manifestação da violência
- C) Identificar os casos suspeitos de violência na comunidade
- D) Realizar o acompanhamento somente da criança

46) De acordo com a Rede Cegonha a frequência de visitas ao médico por faixa etária Recomendado, exceto:

- A) As consultas no primeiro ano de vida só podem ser realizadas pelo médico
- B) No primeiro ano de vida: a primeira consulta anterior aos 15 dias de vida, depois aos 30 dias de vida, 2, 4, 6, 9, 12 e 15 meses.
- C) Estas faixas etárias foram consensuais entre diversos grupos nacionais e internacionais, por serem momentos de oferta de imunizações e de orientações de promoção e prevenção adequadas para as idades.
- D) É também recomendada uma consulta aos 2 anos, outra entre os 4 e 6 anos, outra entre os 7 e 9 anos e uma aos 12 anos de idade, pelos mesmos motivos citados anteriormente

47) Os tipos de violências, segundo Relatório da Organização Mundial da Saúde, estão divididos em , exceto:

- A) Física: violência empregada com o uso da força ou de ações, em geral, praticadas por pais ou responsáveis, pessoas conhecidas ou desconhecidas
- B) Psicológica: toda forma de rejeição, depreciação e desrespeito cometidos contra a criança que podem trazer graves danos ao desenvolvimento
- C) A violência física sempre é mais danosa à saúde da criança do que a violência psicológica

D) Negligência: omissão do responsável pela criança em prover as necessidades básicas para o seu desenvolvimento físico, mental e social

48) Os cuidados relativos às crianças em situações de violência encontram-se detalhados no documento “Linha de Cuidado para a Atenção Integral à Saúde de Crianças, Adolescentes e suas Famílias. O profissional de saúde pode contribuir para a interrupção do ciclo de violência, exceto:

A) É necessário conversar com a família, explicar que, mesmo que não tenha havido a intenção de ferir ou negligenciar, a criança está em situação de risco

B) Não comunicar o que está acontecendo às instituições de proteção.

C) Manter uma atitude de solidariedade e cooperação, pois a família precisará de amparo e de reorganização de vínculos durante o processo de atendimento

D) É importante orientar a família quanto ao seu papel de proteção, explicando as graves consequências da violência para o crescimento e o desenvolvimento da criança.

49) Quais são os princípios norteadores da política de humanização:

A) Fortalecer o trabalho individualizado de cada profissional

B) Valorização dos profissionais de saúde

C) Limitar a autonomia do usuário

D) Focar na resolubilidade somente do problema (doença)

50) Quais as principais diretrizes para a implementação da política nacional de humanização, exceto:

A) Ampliar o diálogo entre os profissionais

B) Adequar os serviços ao ambiente e cultura local

C) Estimular o uso de medicamentos de forma discriminada

D) Autonomia do sujeito

C)As informações/contéúdos são importantes para a qualidade do ensino em enfermagem: *

- 1-Concordo Totalmente
- 2-Concordo Parcialmente
- 3-Discordo Parcialmente
- 4-Discordo Totalmente

D)As questões possuem clareza: *

- 1-Concordo Totalmente
- 2-Concordo Parcialmente
- 3-Discordo Parcialmente
- 4-Discordo Totalmente

E) As questões do jogo são apropriadas para os estudantes: *

- 1-Concordo Totalmente
- 2-Concordo Parcialmente
- 3-Discordo Parcialmente
- 4-Discordo Totalmente

F) O material esta adequado ao nível de conhecimento dos alunos: *

- 1-Concordo Totalmente
- 2-Concordo Parcialmente
- 3-Discordo Parcialmente
- 4-Discordo Totalmente

A)As questões possibilitam atingir o objetivo de aprendizagem: *

- 1-Concordo Totalmente
- 2-Concordo Parcialmente
- 3-Discordo Parcialmente
- 4-Discordo Totalmente

B)As questões/contéúdos são ou estão coerentes com as necessidades dos estudantes de enfermagem: *

- 1-Concordo Totalmente
- 2-Concordo Parcialmente
- 3-Discordo Parcialmente
- 4-Discordo Totalmente

g) As questões possuem neutralidade: *

- 1- Concorde Totalmente
- 2- Concorde Parcialmente
- 3- Discordo Parcialmente
- 4- Discordo Totalmente

H) As questões são simples: *

- 1- Concorde Totalmente
- 2- Concorde Parcialmente
- 3- Discordo Parcialmente
- 4- Discordo Totalmente

I) Há uma sequência lógica nas questões do jogo: *

- 1- Concorde Totalmente
- 2- Concorde Parcialmente
- 3- Discordo Parcialmente
- 4- Discordo Totalmente

J) O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento dos alunos: *

- 1- Concorde Totalmente
- 2- Concorde Parcialmente
- 3- Discordo Parcialmente
- 4- Discordo Totalmente

K) As questões reforçam aspectos importantes para o aprendizado do aluno: *

- 1- Concorde Totalmente
- 2- Concorde Parcialmente
- 3- Discordo Parcialmente
- 4- Discordo Totalmente

L) O material permite a generalização do aprendizado para todos os alunos: *

- 1- Concorde Totalmente
- 2- Concorde Parcialmente
- 3- Discordo Parcialmente
- 4- Discordo Totalmente

M) O jogo propõe à construção de conhecimento: *

- 1- Concorde Totalmente
- 2- Concorde Parcialmente
- 3- Discordo Parcialmente
- 4- Discordo Totalmente

N) O material aborda os assuntos necessários de acordo com o objetivo das questões: *

- 1- Concorde Totalmente
- 2- Concorde Parcialmente
- 3- Discordo Parcialmente
- 4- Discordo Totalmente

Você tem alguma sugestão de modificação para alguma das questões? Indique o número da questão e a modificação sugerida: *

Your answer

Send me a copy of my responses.

Page 1 of 1

SUBMIT

APÊNDICE 3 - Carta explicativa para auxiliar no preenchimento do instrumento de validação do conteúdo das questões do jogo.

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA**

INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO PARA O GOOGLE FORMS

Antes de iniciar sua avaliação peço a gentileza de ler e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e preencher os dados de caracterização dos juízes.

Reconhecendo sua experiência profissional e com a certeza de que o Sr. (a) pode contribuir valiosamente com sua opinião na fase das questões que farão parte de uma tecnologia educacional do tipo aplicativo para smartphone, que faz parte da dissertação intitulada “Construção e validação de tecnologia educacional : inovações no método de ensino e aprendizagem”, gostaria que respondesse às questões avaliativas contidas no *google forms*.

As questões foram elaboradas considerando uma das quatro temáticas, a saber: 1) Semiotécnica pediátrica; 2) legislação; 3) Anamnese e exame físico; 4) Cuidados com medicação. O instrumento de coleta de dados é um questionário organizado da seguinte maneira:

1) Perguntas de caracterização dos juízes.

2) Composto por 50 questões de uma das quatro temáticas, supra citadas. Não é necessário responder as questões específicas.

3) Ao final das 50 questões, peço a gentileza que preencha o instrumento avaliativo, composto de 13 questões, conforme a escala de *Likert*, e uma última questão aberta, totalizando 14, onde pode sugerir modificações ou inclusões para qualquer questão avaliada.

Seguem as especificações dos critérios utilizados para avaliação dos itens, segundo Hulley (2003) e Pasqualli (1999), Polit & BECK (2011) :

Clareza:	As questões devem ser compressíveis e específicas. Com frases curtas e expressões simples, preferindo palavras concretas a termos abstratos.
Simplicidade:	As questões devem ser formuladas com palavras simples e comuns que transmitam claramente uma única ideia.
Neutralidade:	Evitar palavras que sugiram uma resposta.

CUMMINGS, S. R. ; HULLEY, S. B. ; STEWART, A. L. Elaboração de questionário e instrumento de coleta de dados. In: HULLEY, S. B.; CUMMINGS, S. R.; BROWNER, W. R.; GRADY, D. ; HEARST, N. ; NEWMAN, T. B. Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica. Trad. De Michael Schmidt Duncan e Ana Rita Peres, 2ºed. Porto Alegre: Artmed, 2003, p. 265-281.

PASQUALI, L . Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração. 1ºed.Brasília: LabPAM; BAPP, 1999.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. Fundamentos de pesquisa em enfermagem. Avaliação para prática de enfermagem. Artmed, 2011. 669p.

Não existem respostas certas ou erradas. O importante é a sua opinião, por favor, não deixe nenhum item em branco.

Agradeço antecipadamente por sua valiosa contribuição em compartilhar seu conhecimento conosco. Coloco-me à disposição para eventuais dúvidas que possam ocorrer.

Atenciosamente,

Tila Viana Fernandes Marques
E-mail: viana.tila@gmail.com
Telefone : (61) 99176-8303

APÊNDICE 4 - Instrumento de coleta de dados para os usuários: Caracterização, Preferências, Percepção Quanto ao Sistema (Número da Ref), no *Google Forms*

Caracterização do Usuário

Você não será identificado.

* Required

Pseudônimo (apelido, nome fantasia) *

Your answer

Idade *

Your answer

Sexo *

Feminino

Masculino

Caracterização do Usuário

* Required

Preferências

Você gosta de jogos ? *

- Gosto muito
- Gosto um pouco
- Não gosto

Qual a frequência que você joga no seu celular? *

- 1 a 2 vezes na semana
- 2 a 3 vezes na semana
- 3 a 4 vezes na semana
- 5 ou mais vezes na semana.
- Nunca

Você gostaria da inclusão de jogos interativos durante a sua formação? *

- Sim
- Não

10- Sempre que eu cometi algum erro, eu pude recuperar de forma fácil e rápida. *

- 1 2 3 4 5 6 7
- Concordo Discordo
Fortemente Fortemente

11- As informações (como ajuda online na tela de mensagens e outros documentos) foram fornecidas com este sistema, foram claras. *

- 1 2 3 4 5 6 7
- Concordo Discordo
Fortemente Fortemente

12- Foi fácil encontrar a informação que eu precisava. *

- 1 2 3 4 5 6 7
- Concordo Discordo
Fortemente Fortemente

13- A informação fornecida pelo sistema é fácil de entender. *

- 1 2 3 4 5 6 7
- Concordo Discordo
Fortemente Fortemente

14- A informação foi eficaz em me ajudar a completar as tarefas e cenários. *

- 1 2 3 4 5 6 7
- Concordo Discordo
Fortemente Fortemente

15- A organização das informações nas telas do sistema é clara. *

- 1 2 3 4 5 6 7
- Concordo Discordo
Fortemente Fortemente

16- A interface deste sistema é agradável. *

- 1 2 3 4 5 6 7
- Concordo Discordo
Fortemente Fortemente

17- Eu gostei de usar a interface deste sistema. *

- 1 2 3 4 5 6 7
- Concordo Discordo
Fortemente Fortemente

18- Este sistema tem todas as funções e capacidades que eu esperava que tivesse. *

- 1 2 3 4 5 6 7
- Concordo Discordo
Fortemente Fortemente

19- No geral, estou satisfeito com este sistema. *

- 1 2 3 4 5 6 7
- Concordo Discordo
Fortemente Fortemente

BACK

NEXT

Jogabilidade

VOCÊ CONCORDA COM AS AFIRMAÇÕES A SEGUIR? 

1- É fácil entender as atividades do jogo, bem como seu objetivo principal e suas metas. *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente

2- O tutorial é interessante e de fácil compreensão. Simula o jogo de fato. *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente

3- O Jogo é divertido e o jogaria mais vezes. *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente

4- Existem diferentes estratégias para vencer o jogo *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente

5- Me senti desafiado enquanto jogava e gostei, quero jogar mais ao invés de desistir *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente

6- Eu compreendi a história do jogo *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente

7- A história do jogo é envolvente e prendeu meu interesse *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente
- Other:

8- Eu sinto que controlo o meu personagem e sou capaz de usar táticas e estratégias *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente

9- Me senti envolvido(a) de forma emocional (medo, ameaça, entusiasmo, recompensa, punição), enquanto jogava. *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente

10- Consigo facilmente identificar minha pontuação e o objetivo no jogo. *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente

11- Os controles do jogo são simples e intuitivos. *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente

12- O jogo oferece resposta (feedback) como: correto e incorreto; você ganhou ou perdeu, de imediato *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente

13- As informações contidas no jogo são suficientes para começar a jogar. *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente

14- A arte do jogo é compreensível, agradável, atrativa e relaciona-se a sua função. . *

- Concorde Totalmente
- Concorde
- Não Concorde Nem discordo
- Discordo
- Discordo Totalmente

Você tem algum comentário sobre o jogo? *

Your answer

Você tem alguma sugestão para o jogo?

Your answer

BACK

SUBMIT

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Additional Terms

Google Forms



APÊNDICE 5 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os juízes *experts* e Usuários

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM SAÚDE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) – JUÍZES EXPERTS.

Prezado (a) senhor (a),

Por meio deste termo convidamos-lhe a participar do projeto de pesquisa “**Construção e validação de tecnologia educacional : inovações no método de ensino e aprendizagem** ” sob a responsabilidade das pesquisadoras Dr^a.Silvana Schwerz Funghetto, Dr^a Laiane Medeiros e Mestranda Tila Viana Fernandes Marques, também informá-lo sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa.

O objetivo desta pesquisa é construir e validar uma tecnologia educacional do tipo aplicativo para smartphone.

O senhor (a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo.

A sua participação se dará como juiz expert, através da avaliação das questões de apenas 1 das temáticas, em formulário eletrônico (google forms). As questões foram elaboradas considerando quatro temáticas: 1) Semiologia e Semiotécnica pediátrica; 2) legislação; 3) Anamnese e exame físico; 4) Cuidados com medicação. O instrumento de coleta de dados é um questionário organizado da seguinte maneira: 1) Perguntas de caracterização dos juízes; 2) Composto por 50 questões de uma das quatro temáticas, supra citadas. Não é necessário responder as questões específicas, mas sim, ao final de cada questão classificar o grau de dificuldade, que varia entre “fácil”, “médio” e “difícil”; 3) Ao final das 50 questões, peça a gentileza que preencha o instrumento avaliativo, composto de 13 questões, conforme a escala de Likert, e uma última questão aberta, onde pode sugerir modificações ou inclusões para qualquer questão avaliada. O Senhor (a) deverá devolver os questionários via on-line.

Não existem riscos físicos à população, uma vez que os dados pessoais dos participantes da pesquisa não serão divulgados e nem farão parte do corpo desta. Também, não serão tiradas fotos de nenhum dos participantes, sob o risco de identificar os participantes. Em caso do participante se sentir constrangido em responder a alguma pergunta (risco psicológico/emocional passível de ocorrer) o mesmo será informado antes da realização da coleta de dados (tanto na hora da assinatura do TCLE, quanto da coleta de dados), que o mesmo poderá se eximir de responder a qualquer pergunta, se assim desejar. Informamos que aplicação do instrumento de avaliação será realizada por um dos membros da equipe de execução desse projeto.

O (a) senhor (a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo as fases de coleta de dados. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação, que será voluntária. Se existir qualquer despesa adicional relacionada diretamente à pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília- Faculdade de Ceilândia, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda do pesquisador por um período de no mínimo cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o Senhor tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, entrar em contato com a pesquisadora responsável: Dr^a Silvana Schwerz Funghetto, pelo telefone: (61) 98175-1975, no horário comercial e pelo email: silvanasf@unb.br.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia (CEP/FCE) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3376-0437 ou do e-mail cep.fce@gmail.com, segunda à quarta-feira: das 14h às 18h, quinta e sexta-feira: de 8h às 12h e de

Rubrica

14h às 18h. O CEP/FCE se localiza na Faculdade de Ceilândia, Sala AT07/66 – Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED) – Universidade de Brasília - Centro Metropolitano, conjunto A, lote 01, Brasília - DF. CEP: 72220-900.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

Agradecemos sua colaboração.

Nome /Assinatura

Pesquisador Responsável
Prof^ª. Dr^ª. Silvana Schwerz Funghetto

Brasília , 03 de Outubro de 2017.

Rubrica

Página 2 de2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os usuários.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM SAÚDE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) – USUÁRIO.

Prezado (a) senhor (a),

Por meio deste termo convidamos-lhe a participar do projeto de pesquisa “**Construção e validação de tecnologia educacional : inovações no método de ensino e aprendizagem**” sob a responsabilidade das pesquisadoras Dr^a.Silvana Schwerz Funghetto, Dr^a Laiane Medeiros e Mestranda Tila Viana Fernandes Marques, também informá-lo sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa.

O objetivo desta pesquisa é construir e validar uma tecnologia educacional do tipo jogo para *smartphone*.

O senhor (a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo.

A sua participação se dará através de uma intervenção prática. O senhor (a) será convidado a jogar um jogo em aplicativo para *smartphone* chamado PED. CARE. O senhor (a) receberá instruções quanto ao jogo e terá que cumprir 4 tarefas no prazo de 20 minutos. São elas: 1) Iniciar o Jogo; 2) Navegar pelo Menu e tela de Créditos; 3) Navegar pelo Tutorial; 4) Jogar até responder a 4 perguntas do jogo. Depois das tarefas cumpridas, o senhor (a) terá acesso a um formulário eletrônico (*google forms*) que contém 4 etapas, dispostas na seguinte ordem e seguinte forma de resposta: 1) Caracterização (3 perguntas descritiva); 2); Preferencias (3 perguntas múltipla escolha); 3) Percepção quanto ao uso do sistema (19 questões em escala Likert); 4) Jogabilidade (14 questões em escala Likert e 2 descritivas. O Senhor (a) deverá devolver os questionários via on-line após responde-lo.

Não existem riscos físicos à população, uma vez que os dados pessoais dos participantes da pesquisa não serão divulgados e nem farão parte do corpo desta. Também, não serão tiradas fotos de nenhum dos participantes, sob o risco de identificar os participantes. Em caso do participante se sentir constrangido em responder a alguma pergunta (risco psicológico/emocional passível de ocorrer) o mesmo será informado antes da realização da coleta de dados (tanto na hora da assinatura do TCLE, quanto da coleta de dados), que o mesmo poderá se eximir de responder a qualquer pergunta, se assim desejar. Informamos que aplicação do instrumento de avaliação será realizada por um dos membros da equipe de execução desse projeto.

O (a) senhor (a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo as fases de coleta de dados. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação, que será voluntária. Se existir qualquer despesa adicional relacionada diretamente à pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília- Faculdade de Ceilândia, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda do pesquisador por um período de no mínimo cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o Senhor tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, entrar em contato com a pesquisadora responsável: Dr^a Silvana Schwerz Funghetto, pelo telefone: (61) 98175-1975, no horário comercial e pelo email: silvanasf@unb.br.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia (CEP/FCE) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3376-0437 ou do e-mail cep.fce@gmail.com, segunda à quarta-feira: das 14h às 18h, quinta e sexta-feira: de 8h às 12h e de 14h às 18h. O CEP/FCE se localiza na Faculdade de Ceilândia, Sala AT07/66 – Prédio da Unidade de

Rubrica

Ensino e Docência (UED) – Universidade de Brasília - Centro Metropolitano, conjunto A, lote 01, Brasília - DF. CEP: 72220-900.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

Agradecemos sua colaboração.

Nome /Assinatura

Pesquisador Responsável
Prof^ª. Dr^ª. Silvana Schwerz Funghetto

Brasília, 16 de Março de 2018.

ANEXO 1- Comitê de Ética e Pesquisa (CEP)

UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL : INOVAÇÕES NO MÉTODO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Pesquisador: Silvana Schwerz Funghetto

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 68190217.2.0000.8093

Instituição Proponente: Faculdade de Ceilândia - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA DO DISTRITO FEDERAL FAPDF

DADOS DO PARECER


Número do Parecer: 2.197.905

Apresentação do Projeto:

Introdução: A necessidade de transformações na educação de profissionais de saúde é um consenso sendo necessária a ruptura do ensino tradicional para atingir modelos novas formas de trabalhar o saber. Os jogos lúdicos são formas de tecnologia educacional e tem o objetivo de aperfeiçoar e facilitar o processo de ensino -aprendizagem. **Objetivos:** Construir e validar uma tecnologia educacional do tipo aplicativo para smartphone. **Material e Método:** o estudo será dividido em duas partes. A primeira fase consiste em um estudo metodológico voltado a desenvolver e avaliar a tecnologia educacional digital game Ped. Care para auxiliar a aprendizagem dos discentes de graduação em enfermagem. A segunda fase compreende um estudo quase-experimental do tipo pré e pós-teste, atuando o grupo como controle de si mesmo, para avaliação da aprendizagem dos discentes durante a disciplina de Atenção integral a saúde da mulher e da criança, com a inserção de tecnologia produzida, o game Ped. Care. **Crêterios de Inclusão:** Discentes que estejam matriculados na disciplina Atenção Integral a saúde da mulher e da criança e que manifestarem o desejo de participarem. **Crêterios de Exclusão:** Os alunos que já cursaram a disciplina anteriormente. **Hipótese:** após a utilização de tecnologia educacional espera-se que o discente tenha uma melhora significativa do aprendizado. **Desfecho primário:** A tecnologia educacional em aplicativo será validada e poderá ser utilizada pelos docentes da disciplina de

Endereço: UNB - Prêdio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3376-0437 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.197.905

Atenção Integral a saúde da mulher e criança como metodologia auxiliar no processo ensino aprendizagem.

Objetivo da Pesquisa:

Segundo os autores:

Objetivo Primário:

Construir e validar uma tecnologia educacional do tipo aplicativo para smartphone.

Objetivos Secundários:

- Validar a tecnologia educacional em relação a aparência e conteúdo com profissionais de enfermagem especialistas na área de pediatria;
- Validar a tecnologia educacional em relação a aparência e conteúdo com discentes da graduação em enfermagem;
- Validar a tecnologia educacional em relação a funcionalidade com os especialistas de Tecnologia da Informação (T.I.);
- Descrever o desenvolvimento da tecnologia educacional relacionado a concepção, conceito e layout;
- Avaliar a aprendizagem cognitiva de estudantes frente a utilização de uma tecnologia educacional inserida na disciplina de Atenção Integral a saúde da mulher e da criança do curso de Enfermagem em uma Instituição Pública;
- Desenvolver o jogo educativo Ped. Care e avaliá-lo junto a usuários;
- Avaliar a aprendizagem cognitiva dos enfermeiros do curso de atualização semipresencial.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:


Não existem riscos físicos à população, uma vez que os dados pessoais dos participantes da pesquisa não serão divulgados e nem farão parte do corpo desta. Também, não serão tiradas fotos de nenhum dos participantes, sob o risco de identificar os participantes. A aplicação do instrumento de avaliação será realizado e analisado pessoalmente pela pesquisadora, não sendo submetida a qualquer outro centro analisador. Em caso de participante se sentir constrangido em responder a alguma pergunta (risco psicológico/emocional passível de ocorrer) o mesmo será informado antes da realização da coleta de dados (tanto na hora da assinatura do TCLE, quanto da coleta de dados), que poderá se eximir de responder a qualquer pergunta, se assim desejar.

Benefícios:

O principal benefício evidenciado pela realização da pesquisa aos participantes é o uso do jogo

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
 Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) CEP: 72.220-900
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61)3378-0437 E-mail: cep.fce@gmail.com

UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.197.905

como ferramenta de ensino que propiciará aos docentes e discentes subsídios para melhor entendimento e assimilação dos temas propostos na disciplina.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa de mestrado intitulada "Construção e validação de tecnologia educacional : inovações no método de ensino e aprendizagem" da Professora Dr^a Silvana Funghetto, que será desenvolvido pela aluna de mestrado Tila Viana Fernandes Marques em parceria com a professora Dr^a Laiane Medeiros. Estima-se 120 participantes neste estudo, sendo 100 discentes, 50 na fase 1- fase aparência e conteúdo e 50 na fase 2- aprendizagem; 15 docentes - fase aparência e conteúdo e 5 profissionais da área de tecnologia da informação (usabilidade).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos foram apresentados adequadamente.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Cabe ressaltar que compete ao pesquisador responsável: desenvolver o projeto conforme delineado; elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_903472.pdf	01/07/2017 16:26:32		Aceito
Outros	cartapendencia0107.pdf	01/07/2017 16:10:16	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Outros	cartapendencia0107.docx	01/07/2017 16:09:46	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/68
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) CEP: 72.220-900
UF: DF Município: BRASÍLIA
Telefone: (61)3376-0437 E-mail: cep.fce@gmail.com

UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.197.905

Cronograma	Cronograma0107.docx	01/07/2017 16:06:41	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Cronograma	Cronograma0107.pdf	01/07/2017 16:05:51	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Orçamento	Orcamento0107.pdf	01/07/2017 16:05:34	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Orçamento	Orcamento0107.docx	01/07/2017 16:05:00	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Outros	TCLE0107usuario.pdf	01/07/2017 16:04:24	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE0107discentes.pdf	01/07/2017 16:03:49	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Outros	TCLE0107usuario.docx	01/07/2017 16:03:13	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE0107discentes.docx	01/07/2017 16:02:25	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto0107.doc	01/07/2017 16:02:04	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto0107.pdf	01/07/2017 16:01:44	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Outros	carta.pdf	11/05/2017 09:53:42	Dayani Galato	Aceito
Outros	carta.doc	11/05/2017 09:52:52	Dayani Galato	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termoderesponsabilidadeecompromisso dopesquisador0805pdf.pdf	08/05/2017 10:30:58	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termoderesponsabilidadeecompromisso dopesquisador0805.doc	08/05/2017 10:30:29	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Outros	CurriculoSilvana.pdf	08/05/2017 10:10:13	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	08/05/2017 10:07:37	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Outros	termo_de_responsabilidade_e_compromisso do_pesquisador2404.doc	24/04/2017 19:47:19	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Outros	termo_de_concordancia_de_instituicao_ proponente2404.doc	24/04/2017 19:39:42	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Outros	termo_de_concordancia_de_instituicao_ proponente2404.pdf	24/04/2017 19:33:32	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Outros	termoderesponsabilidade2404.pdf	24/04/2017 19:24:08	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito
Outros	CuriculoTila.pdf	24/04/2017	Silvana Schwerz	Aceito

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
 Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) CEP: 72.220-900
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61)3378-0437 E-mail: cep.foe@gmail.com

UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.197.905

Outros	CuriculoTila.pdf	19:22:08	Funghetto	Aceito
Outros	CurriculoLaiane.pdf	24/04/2017 19:21:19	Silvana Schwerz Funghetto	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 02 de Agosto de 2017

Assinado por:
Dayani Galato
(Coordenador)

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
 Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) CEP: 72.220-900
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61)3376-0437 E-mail: cep.fce@gmail.com