



VALIDAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PRODUTOS
TECNOLÓGICOS

Dr.^a Elizabeth Teixeira

REDE DE ESTUDOS DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS - RETE

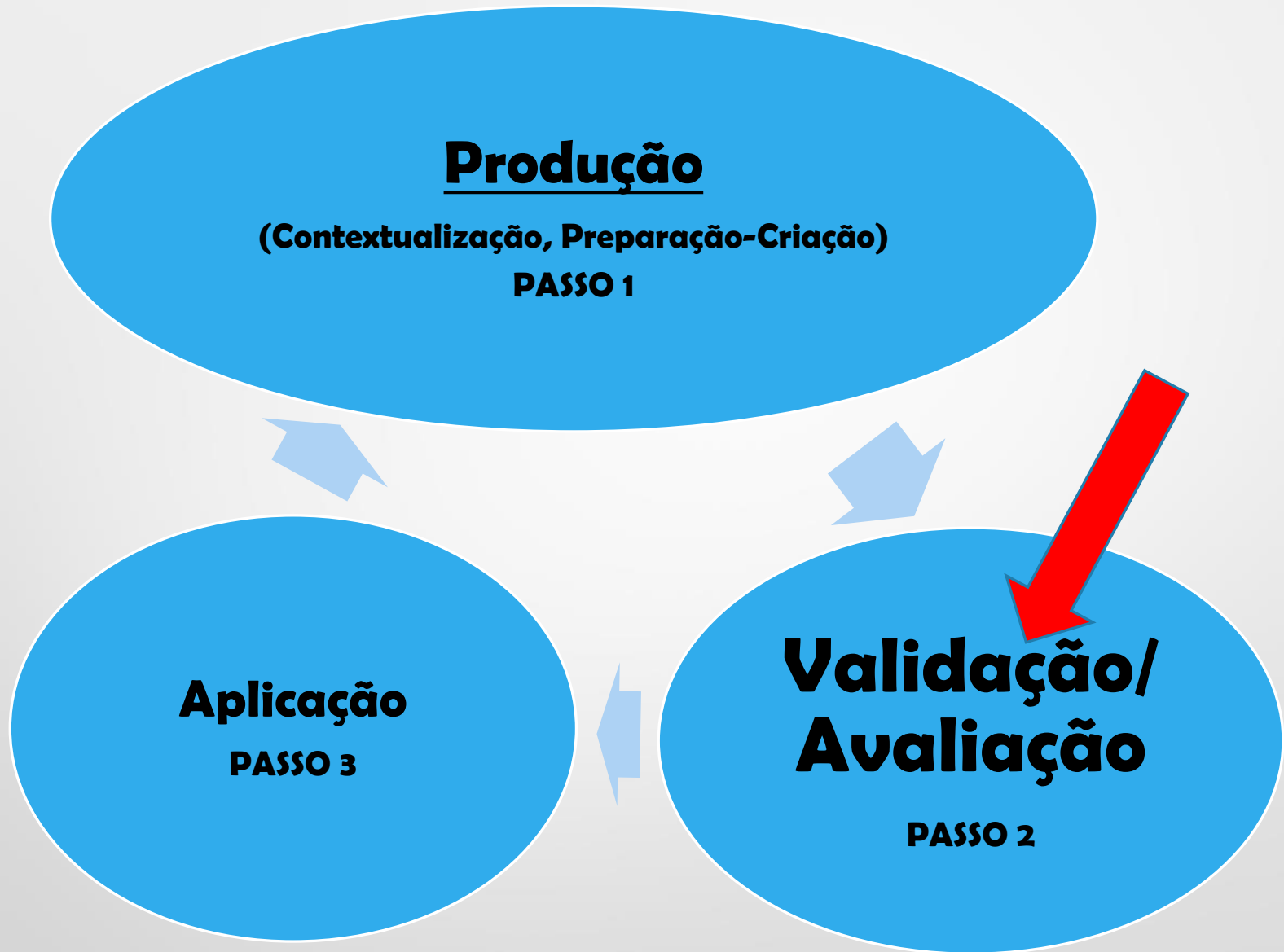
**ESSE MATERIAL
ESTÁ LICENCIADO
LICENÇA CC BY-NC-
ND 4.0**

COMO CITAR:

**Teixeira, E. Validação e
avaliação de produtos
tecnológicos. 2021. Disponível
em:
<https://www.retebrasil.com.br>**



O PROCESSO COMPLETO



INTRODUÇÃO

Métodos
de
Pesquisa

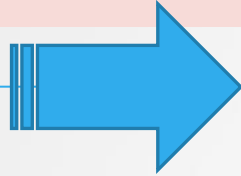
Modelos
de
Desenvolvimento

Y

PRODUTO

VALIDAÇÃO/AVALIAÇÃO

Validação/ Avaliação



Conteúdo

Tem-se realizado estudos de **validação /avaliação** com especialistas e público-alvo

Usabilidade

Tem-se realizado estudos de **avaliação** com especialistas e usuários

Ludicidade

Tem-se realizado estudos de **avaliação** com o público-alvo

Interatividade

Tem-se realizado estudos de **avaliação** com o público-alvo

- Conteúdo de impressos
- Conteúdo de jogos
- Conteúdo de softwares
- Conteúdo de webdigitais
- Etc.



TIPO DE ESTUDO

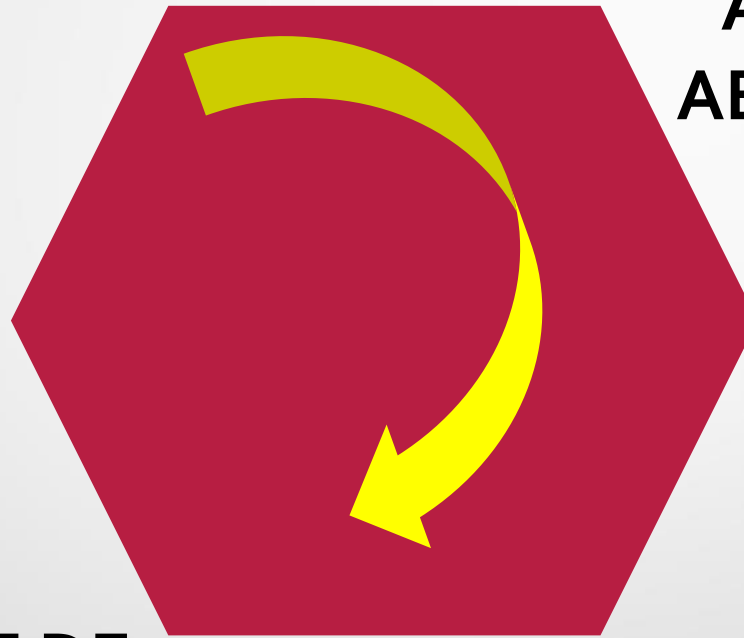
AMBIENTE E ABRANGÊNCIA

CUIDADOS ÉTICOS

PARTICIPANTES

ANÁLISE DE DADOS

COLETA DE DADOS



POSSIBILIDADES para VALIDAÇÃO/AVALIAÇÃO DE CONTEÚDO

Concordância

O pesquisador estabelece um mínimo de concordância para considerar o produto validado



Consenso

O pesquisador estabelece que só irá considerar o produto validado após obter o consenso

AS TRÊS DIMENSÕES



- ❖ Dimensão didático-
ilustrativa ou de
comunicação-
interface
- ❖ Dimensão técnico-
científica
- ❖ Dimensão semântica
ou de aparência

MÉTODO PARA
ESTUDOS DE
VALIDAÇÃO/A
VALIAÇÃO
POR
CONSENSO

DELPHY



Y

MODELO
PARA
ESTUDOS DE
VALIDAÇÃO

PASQUALI

Texto & Contexto - Enfermagem

Print version ISSN 0104-0707 *On-line version* ISSN 1980-265X

Texto contexto - enferm. vol.26 no.4 Florianópolis 2017 Epub Jan 08, 2018

<https://doi.org/10.1590/0104-07072017001110017>

ARTIGO ORIGINAL

MÉTODO DELPHI COMO REFERENCIAL METODOLÓGICO PARA A PESQUISA EM ENFERMAGEM¹

**MÉTODO DELPHI COMO REFERENCIAL METODOLÓGICO
PARA LA INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA**

Revista de Enfermagem Referência

versão impressa ISSN 0874-0283

Rev. Enf. Ref. vol.serIV no.4 Coimbra fev. 2015

<http://dx.doi.org/10.12707/RIV14009>

ARTIGO DE REVISÃO

Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem

Pasquali's model of content validation in the Nursing researches

Modelo de validación de contenido de Pasquali en las investigaciones en Enfermería

DICA: BUSCAR DISSERTAÇÕES E TESES

 *Catálogo de Teses e Dissertações*

Busca

"MODELO DE PASQUALI"

Buscar

Painel de informações quantitativas (teses e dissertações)

Início > Busca

8 resultados para **"MODELO DE PASQUALI"**

Exibindo 1-20 de 8



Afinal, o que significa VALIDAÇÃO?

- A validade verifica se o instrumento mede exatamente o que se propõe a medir.
- Isto é, avalia a capacidade de um instrumento medir com precisão o fenômeno a ser estudado.
- Pode-se considerar um instrumento válido quando ele consegue avaliar realmente seu objetivo, como, por exemplo, ansiedade e não outro constructo como o estresse.

Essa modalidade é da **Psicometria**, e foi adaptada para atender a necessidade de validar outros tipos de produtos com ênfase no **CONTEÚDO** a ser inserido nos produtos.

- De maneira geral:
- Validação é a ação e o efeito de validar (converter algo em válido, dar-lhe **força ou firmeza**). O adjectivo válido, por outro **lado**, faz referência àquilo que **vale** legalmente ou que **é firme e subsistente**.
- Validar é sinónimo de: aprovar, autenticar, confirmar, legalizar, ratificar, sancionar, legitimar

TIPO DE ESTUDO

AMBIENTE E ABRANGÊNCIA

CUIDADOS ÉTICOS

PARTICIPANTES

ANÁLISE DE DADOS

COLETA DE DADOS



Os estudos de validação são realizados em múltiplos locais/ambientes:

1. Institucionais
2. Virtuais

A abrangência pode ser local, regional, nacional, internacional



TIPO DE ESTUDO

AMBIENTE E ABRANGÊNCIA

CUIDADOS ÉTICOS

PARTICIPANTES

ANÁLISE DE DADOS

COLETA DE DADOS



Para a **análise da dimensão didático-ilustrativa ou de comunicação-interface**

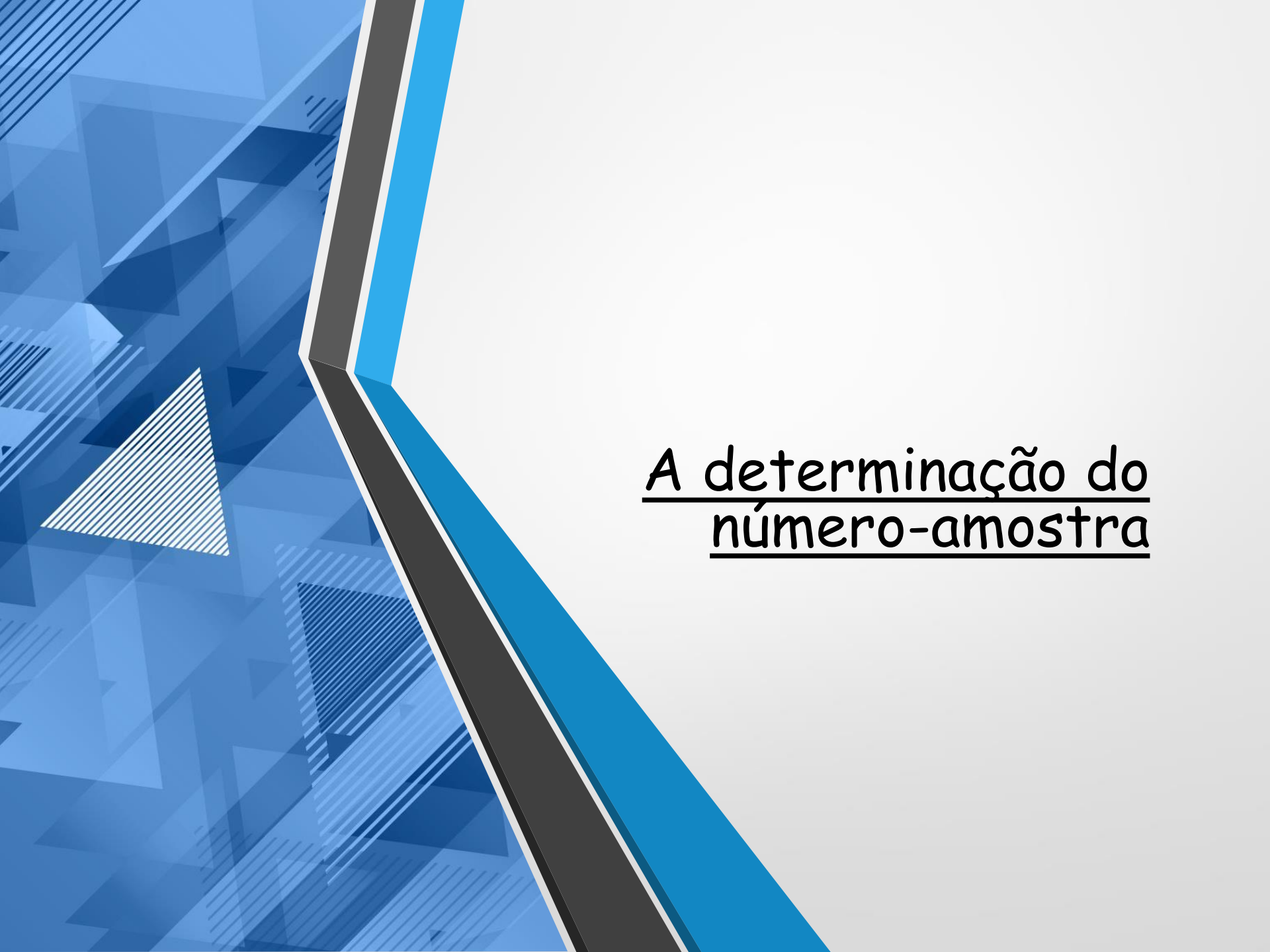
Juízes-especialistas de áreas humanas-sociais e/ou tecnológicas- aplicadas: pedagogo, comunicador social, design gráfico, antropólogo, informática, robótica, etc.

Para a **análise da dimensão técnico-científica ou de conteúdo**


Juízes-especialistas de áreas da saúde

Para a **análise da dimensão semântica ou de aparência**

Público alvo levando que garantam relação direta com o tema da TE.



A determinação do número-amostra



Para Juízes-Especialistas da
Saúde

Amostragem não-probabilística
Intencional

Bola de Neve

Methods for Establishing the Accuracy of Clinical Indicators in Predicting Nursing Diagnoses

Marcos Venícios de Oliveira Lopes, RN, PhD, Viviane Martins da Silva, RN, PhD, and Thelma Leite de Araujo, RN, PhD

Marcos Venícios de Oliveira Lopes, RN, PhD, is a statistician and a nursing professor at the Federal University of Ceará, Ceará, Fortaleza, Brazil; Viviane Martins da Silva, RN, PhD, and Thelma Leite de Araujo, RN, PhD, are nursing professors at the Federal University of Ceará, Ceará, Fortaleza, Brazil.

Search terms:

Diagnostic test, nursing assessment, nursing diagnosis

Author contact:

marcos@ufc.br,
with a copy to the Editor:
journal@nanda.org

PURPOSE: To describe the methodological stages in determining the accuracy of clinical indicators in identifying nursing diagnoses.

DATA SOURCES: Literature review of diagnostic tests.

DATA SYNTHESIS: The methodological stages described include concept analysis, content analysis by experts, and accuracy analysis of clinical indicators.

CONCLUSIONS: The theory underlying the development of diagnostic tests can be used to evaluate the accuracy of clinical indicators in identifying nursing diagnoses.

IMPLICATIONS FOR NURSING PRACTICE: Knowledge of the accuracy characteristics of clinical indicators allows the identification and discrimination of the most suitable nursing diagnoses.

PROPÓSITO: Descrever as etapas metodológicas da teoria de testes diagnósticos para avaliação de indicadores clínicos de diagnósticos de enfermagem.

ORIGEM DOS DADOS: Revisão da literatura sobre testes diagnósticos.

Para a seleção dos juízes, Lopes *et al.* (2012) desenvolveram um cálculo para determinar o número de especialistas.

Tabela 1. Tamanho da Amostra para Estágio de Análise de Conteúdo por Especialistas (nível de Confiança de 95%)

Proportion of experts to define the suitability of the item (%)	Acceptable sample error				
	5%	10%	15%	20%	25%
50	384	96	43	24	15
55	380	95	42	24	15
60	369	92	41	23	15
65	350	87	39	22	14
70	323	81	36	20	13
75	288	72	32	18	12
80	246	61	27	15	10
85	196	49	22	12	8
90	138	35	15	9	6
95	73	18	8	5	3


Para Juizes-Especialistas de outras áreas

- Amostragem não-probabilística por conveniência
 - Bola de Neve
- O juiz deverá ter relação direta com o formato-modalidade da TE
- Não há na literatura indicação de número mínimo ou máximo

Para Público-Alvo

- Amostragem não-probabilística por conveniência
- Para TE formato Aplicativo Digital, recomenda-se no mínimo 8 (ABNT - NBR 25062/2011)

Para os demais formatos não há indicativos na literatura

An abstract graphic on the left side of the slide. It features several overlapping, semi-transparent circles in vibrant colors: red, orange, magenta, pink, and blue. To the right of these circles are several parallel diagonal lines in shades of blue and grey, extending from the top-left towards the bottom-right.

Os critérios de inclusão

Podem ser considerados experts da **área da saúde**, profissionais que apresentem **pelo menos dois** dos seguintes critérios:

- Experiência clínico-assistencial com o público-alvo há pelo menos 3 anos;
- Ter trabalhos publicados em revistas e/ou eventos sobre o tema da TE;
- Ter trabalhos publicados em revistas e/ou eventos sobre construção e validação de TE na área temática da TE;
- Ser especialista (lato-sensu e/ou stricto sensu) no tema da TE;
- Ser membro de Sociedade Científica na área temática da TE.

Adaptado de:

Benevides JL, et al. Development and validation of educational technology for venous ulcer care. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(2):306-312. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000200018>

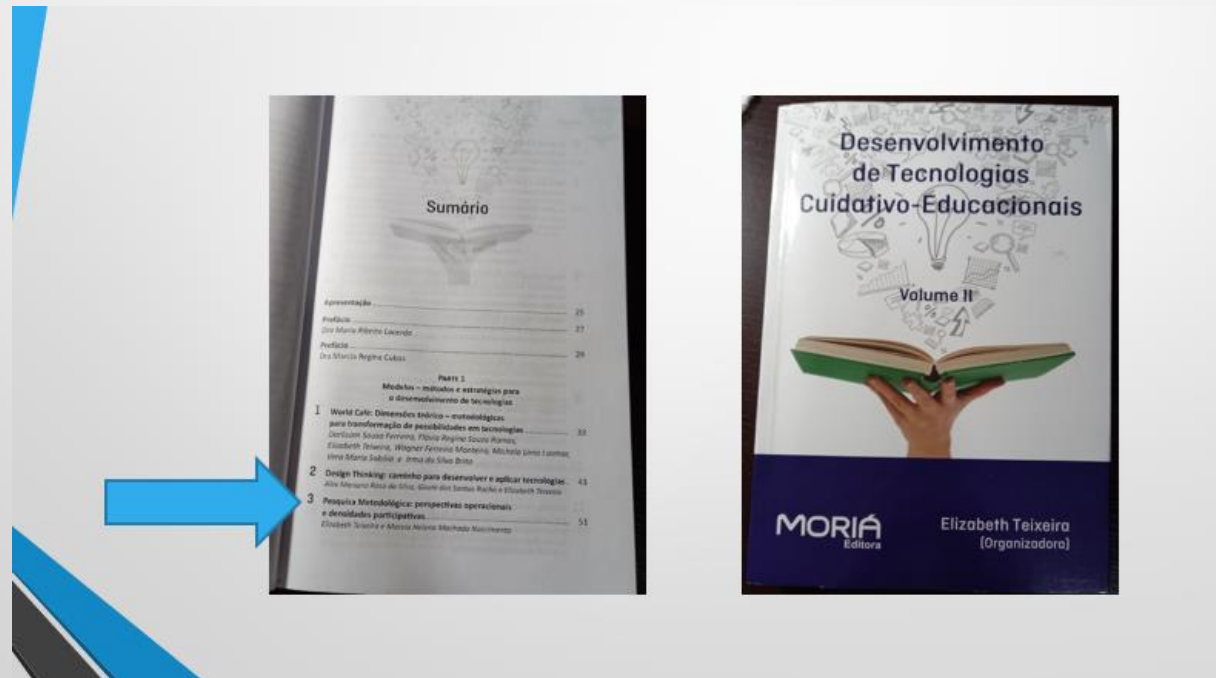
Podem ser considerados experts de **outras áreas**, profissionais que apresentem **pelo menos dois** dos seguintes critérios:

- Experiência profissional com o formato-modalidade da TE há pelo menos 2 anos;
- Ter trabalhos publicados em revistas e/ou eventos sobre TE;
- Ter trabalhos publicados em revistas e/ou eventos sobre construção e validação de TE;
- Ter trabalhos registrados e/ou aplicados com o formato-modalidade da TE
- Ser especialista (lato-sensu e/ou stricto sensu) na sua área profissional.

Adaptado de:

Benevides JL, et al. Development and validation of educational technology for venous ulcer care. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(2):306-312. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000200018>

No que tange ao **público-alvo**
Teixeira e Nascimento (2019) levam em conta a
escolaridade e a vivência/envolvimento com o
foco-tema da tecnologia



TIPO DE ESTUDO

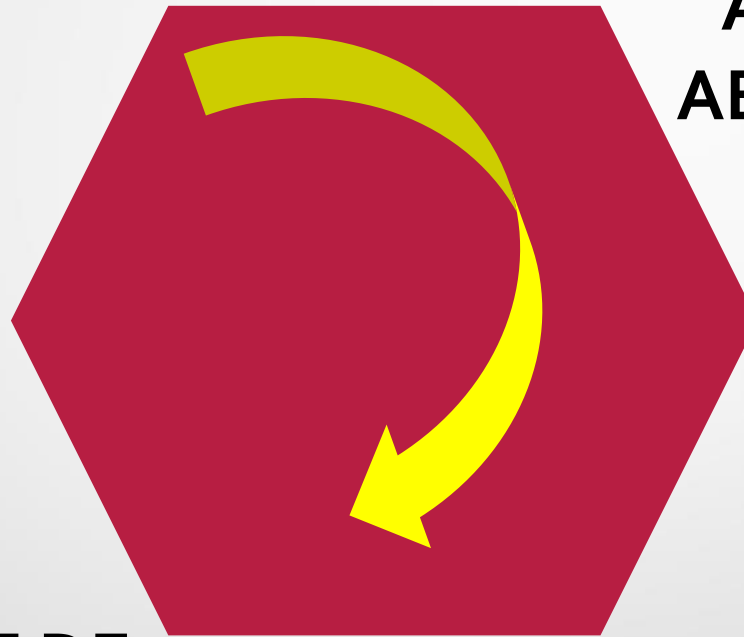
AMBIENTE E ABRANGÊNCIA

CUIDADOS ÉTICOS

PARTICIPANTES

ANÁLISE DE DADOS

COLETA DE DADOS



► Instrumento para Juizes de outras áreas

Data: ___/___/___
 Nome: _____ Idade: _____
 Graduação em: _____ Ano da titulação: _____
 Mestrado em: _____ Ano da titulação: _____
 Doutorado em: _____ Ano da titulação: _____
 Instituição em que trabalha: _____
 Tempo de trabalho na instituição: _____

INSTRUÇÕES

Leia minuciosamente a Tecnologia Educacional (TE) intitulada "VIVER BEM COM INSUFICIENCIA CARDIACA". Essa TE foi elaborada para mediar o agir educativo de enfermeiros com pacientes e familiares (o público-alvo) na alta hospitalar. Após análise da TE, marque um "X" na frente de cada afirmação. Dê sua opinião de acordo com a abreviação que melhor represente seu grau de concordância em cada critério abaixo.

2-Adequado 1- Parcialmente Adequado 0- Inadequado

1. Conteúdo

O objetivo é evidente, facilitando a pronta compreensão do material	2	1	0
O conteúdo aborda informações relacionadas a comportamentos que ajudam a "Bem viver com IC" ²⁰	2	1	0
A proposta do material é limitada aos objetivos, para que o leitor possa razoavelmente compreender o assunto	2	1	0

2. Linguagem

O nível de leitura é adequado para a compreensão do paciente	2	1	0
O estilo de conversação facilita o entendimento do texto	2	1	0
O vocabulário utiliza palavras comuns	2	1	0

3. Ilustrações Gráficas

A capa atrai a atenção e retrata o propósito do material	2	1	0
As ilustrações apresentam mensagens visuais fundamentais para que o leitor possa compreender os pontos principais sozinho, sem distrações.	2	1	0

4. Motivação


Ocorre interação do texto e/ou das figuras com o leitor, levando-os a resolver problemas, fazer escolhas e/ou demonstrar habilidades.	2	1	0
Os padrões de comportamento desejados são modelados ou bem demonstrados	2	1	0
Existe a motivação à auto eficácia, ou seja, as pessoas são motivadas a aprender por acreditarem que as tarefas e comportamentos são factíveis.	2	1	0

5. Adequação Cultural

O material é culturalmente adequado a lógica, linguagem e experiência do público-alvo.	2	1	0
Apresenta imagens e exemplos adequados culturalmente	2	1	0

(GALDINO, 2014)

GALDINO, Y.L.S. Construção e validação de cartilha educativa para o autocuidado com os pés de pessoas com diabetes. 2014. Dissertação de Mestrado em Enfermagem – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2014.

- 
- O instrumento destinado aos juízes de outras áreas foi elaborado tendo como base um instrumento americano proposto em 1996 para avaliação da dificuldade e conveniência dos materiais educativos, denominado Suitability Assessment of Materials (SAM).
 - No instrumento SAM há uma lista para checar atributos relacionados a conteúdo, estilo de escrita, aparência, motivação e adequação cultural do material educativo.

► Instrumento para público-alvo (GALDINO, 2014)

Tabela 12 – Avaliação do público-alvo quanto organização, estilo da escrita, aparência e motivação da cartilha. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2014.

Variáveis	Respostas Positivas		Respostas Negativas		Respostas Imparciais	
	n	%	n	%	n	%
1 Organização (sim/ não/ não sei)						
1.1 A capa chamou sua atenção?	29	96,7	00	-	01	3,3
1.2 A sequência do conteúdo está adequado?	30	100	00	-	00	-
1.3 A estrutura da cartilha educativa está organizada?	30	100	00	-	00	-
2 Estilo de escrita						
2.1 Quanto ao entendimento das frases, elas são: fáceis de entender /difíceis de entender / não sei	30	100	00	-	00	-
2.2 Conteúdo escrito é: claro / confuso / não sei	30	100	00	-	00	-
2.3 O texto é: interessante / desinteressante / não sei	30	100	00	-	00	-
3 Aparência						
3.1 As ilustrações são: simples / complicadas / não sei	30	100	00	-	00	-
3.2 As ilustrações servem para complementar o texto? sim / não / não sei	30	100	00	-	00	-
3.3 As páginas ou seções parecem organizadas? sim / não / não sei	30	100	00	-	00	-
4 Motivação (sim/ não/ não sei)						
4.1 Em sua opinião, qualquer paciente com DM que ler essa cartilha, vai entender do que se trata?	29	96,7	00	-	01	3,3
4.2 Você se sentiu motivado de ler a cartilha até o final?	29	96,7	01	3,3	00	-
4.3 O material educativo aborda os assuntos necessários para pacientes com DM realize os cuidados adequados com seus pés?	30	100	00	-	00	-
4.4 A cartilha educativa lhe sugeriu a agir ou pensar a respeito do cuidado com seus pés?	30	100	00	-	00	-

Fonte: Elaborada pela pesquisadora..

Procedimentos

- **Modo Presencial**: convidar o juiz (se sim, solicitar a assinatura do TCLE). Após o recebimento do TCLE assinado, entregar 1 versão da TE + Questionário. Determinar o modo e o prazo de entrega.
- **Modo Virtual por e-mail**: e-mail para convidar o juiz informando que se aceitar, deverá assinar e devolver o TCLE. Após o recebimento do e-mail com o TCLE com assinatura, enviar e-mail com 2 anexos: 1 versão da TE + Questionário. Determinar o modo e o prazo de entrega.
- **Modo Virtual por e-mail e Google Forms**: e-mail para convidar o juiz informando que se aceitar, deverá assinar e devolver o TCLE (TCLE anexo ao e-mail ou com acesso via LINK). Após o recebimento do TCLE, enviar e-mail com o LINK do Google Forms com 2 sessões: sessão 1 – acesso à TE; sessão 2 – acesso ao Questionário. Determinar o prazo de resposta.

TIPO DE ESTUDO

AMBIENTE E ABRANGÊNCIA

CUIDADOS ÉTICOS

PARTICIPANTES

ANÁLISE DE DADOS

COLETA DE DADOS



Cálculo do IVC a partir do Instrumento dos Juízes-Especialistas da Saúde

- O IVC mede a proporção dos juízes em concordância sobre determinado aspecto do instrumento.
- Recomenda-se um IVC de no mínimo 70% (0,70) ou 80% (0,80)
- Para esse cálculo se utiliza uma escala Likert com pontuações de um a quatro.
- O índice é calculado por meio do somatório de concordância dos itens marcados como "1" e "2" pelos especialistas, dividido pelo total de respostas.
- Utilizamos a seguinte fórmula para o cálculo do IVC:

$$\text{IVC} = \frac{\text{Número de Respostas 1 e 2}}{\text{Número total de Respostas}}$$

O IVC pode ser calculado por três equações matemáticas:

S-CVI/Ave (média dos índices de validação de conteúdo para todos os índices da escala)

S-CVI/UA (proporção de itens da escala que atinge escores 3 – realmente relevante – e 4 – muito relevante –, por todos os peritos)

I-CVI (validade de conteúdo dos itens individuais).

Coeficiente de Kappa (K)

O coeficiente de Kappa (K) é recomendado para aferir medidas de concordância entre juízes da área da **saúde**.

Os valores de K variam de -1 a +1

Quanto mais próximo do valor positivo, mais fidedigno o nível de confiança entre os juízes em relação à permanência ou não dos itens avaliados no instrumento.

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

Coeficiente kappa	Força de concordância
<0	Pobre
0-0.19	Leve
0.20-0.39	Aceitável
0.40-0.59	Moderada
0.60-0.79	Considerável
0.80-1.00	Perfeito acordo

Cálculo do Escore SAM a partir do Instrumento dos Juízes-Especialistas da Outras Áreas

- O Escore SAM é calculado a partir da soma de pontos obtidos no instrumento.
- Para ser considerada adequada, a tecnologia deve obter um escore igual ou superior a 10 pontos.
- Vamos ver a Tabela 10 do estudo de Galdino (2014):

Tabela 10 - Avaliação dos Juízes da área de design e marketing quando à adequabilidade da cartilha. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2014.

Juiz	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	Escore SAM
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26
4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	25
5	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	25

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Cálculo do Índice de Concordância Semântica - ICS a partir do Instrumento do público-alvo

- O ICS aponta a proporção dos participantes em concordância sobre determinado aspecto do instrumento.
- Recomenda-se um ICS de no mínimo 70% (0,70) ou 80% (0,80)
- Para esse cálculo pode-se utilizar uma escala Likert com pontuações de um a quatro ou outro modelo de avaliação com menos de 4 pontuações.

TEIXEIRA, E.; MOTA, V.M.S.S. Tecnologias educacionais em foco. São Paulo: Difusão, 2011.

COMO OS
PESQUISADORES NA
ENFERMAGEM TEM
REALIZADO
VALIDAÇÕES?

VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: ESTUDO BIBLIOMÉTRICO EM TESES E DISSERTAÇÕES DE ENFERMAGEM

VALIDATION OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES: BIBLIOMETRIC STUDY IN NURSING THESES AND DISSERTATIONS

VALIDACIÓN DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS: ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO EN TESIS Y DISERTACIONES DE ENFERMERÍA

Alexandra do Nascimento Cassiano¹, Carlos Jordão De Assis Silva², Isadora Lorena Alves Nogueira³, Tatiana Maria Nóbrega Elias⁴, Elizabeth Teixeira⁵, Rejane Maria Paiva de Menezes⁶

RESUMO

Objetivo: Analisar as estratégias metodológicas utilizadas para a validação de tecnologias educacionais em teses e dissertações de enfermagem no Brasil. **Método:** Trata-se de um estudo documental bibliométrico. A busca foi realizada no catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. O mapeamento considerou o perfil das produções e das tecnologias educacionais, as estratégias de validação e a aplicação da lei de Zipt. A análise foi realizada com o *Statistical Package for the Social Sciences 21.0* e o *IRaMuTeQ 0.7 alpha 2*. **Resultados:** Obtiveram-se 156 produções. O perfil das produções foi de dissertações de mestrado acadêmico, consideradas estudos metodológicos, estando a maioria desenvolvida na região Nordeste do País. As tecnologias educacionais corresponderam a materiais impressos ou audiovisuais, direcionados à comunidade e à área de enfermagem médico-cirúrgica. O processo de validação ocorreu, em sua maioria por concordância, com participação de juízes especialistas e da população-alvo, com uso de instrumentos validados e aplicação do Índice de Validação de Conteúdo. A partir da aplicação da Lei de Zipt, destacaram-se validação, juiz e estudo metodológico. **Conclusão:** O mapeamento propiciou a visibilidade da produção científica, indicando um conhecimento com distribuição desigual no que tange à região onde se produz tal capital intelectual.

Descritores: Estudo de Validação; Tecnologia educacional; Enfermagem; Bibliometria; Dissertação Acadêmica.

IDENTIFICAÇÃO

Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)
TOTAL: 485 trabalhos

SELEÇÃO

Número de trabalhos após excluídos os duplicados
398

87 trabalhos excluídos por duplicação

ELEGIBILIDADE

Número de trabalho rastreados
178

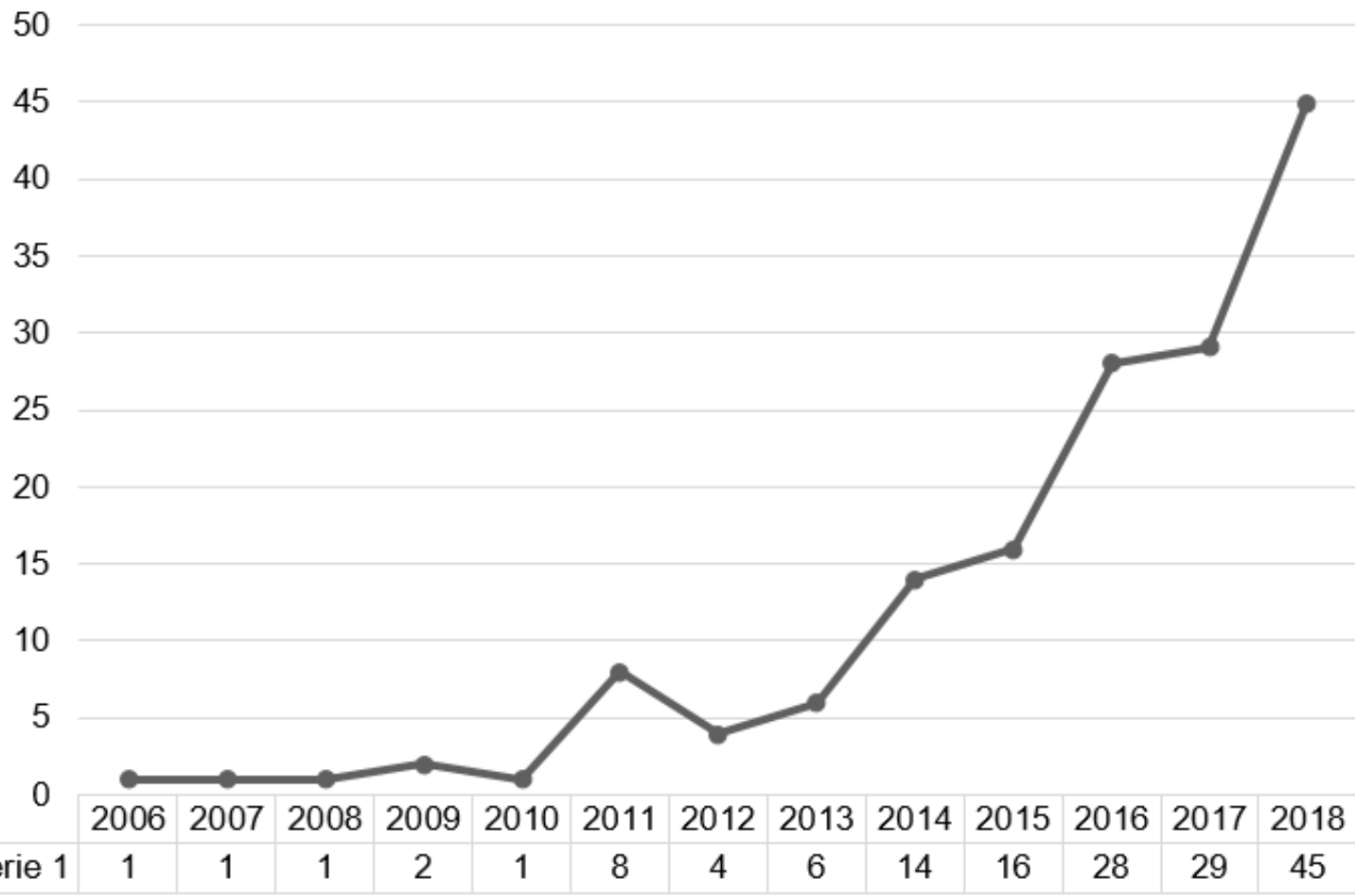
220 trabalhos excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão e exclusão

INCLUSÃO

Número de trabalhos completos
156

22 trabalhos excluídos por indisponibilidade do trabalho completo

Número de trabalhos incluídos para análise quantitativa
156





Os artefatos tecnológicos validados foram:

IMPRESSOS (66; 42,3%),

SOFTWARE OU APLICATIVO (24; 15,4%),

VÍDEOS (22; 14,1%),

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA) (19; 11,2%),

SIMULADORES (09; 5,8%),

JOGOS (04; 2,6%),

TECNOLOGIA ASSISTIDA (05; 3,2%),

ÁUDIO OU *PODCAST* (04; 2,6%),

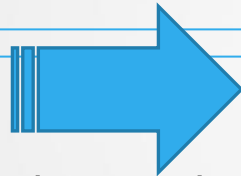
BRINQUEDOS E HISTÓRIAS EM QUADRINHOS (01; 0,6%)

TECNOLOGIAS ASSOCIADAS (IMPRESSOS, VÍDEO E PROGRAMAS) (01; 0,6%).

Validação/ Avaliação

Conteúdo

Tem-se realizado estudos de **validação /avaliação** com especialistas e público-alvo



Usabilidade

Tem-se realizado estudos de **avaliação** com especialistas e usuários

Ludicidade

Tem-se realizado estudos de **avaliação** com o público-alvo

Interatividade

Tem-se realizado estudos de **avaliação** com o público-alvo

AVALIAÇÃO DE USABILIDADE: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA



Design

Métodos Para a Avaliação da Usabilidade no Design de Produtos

Methods for the Usability Evaluation in Product Design

por *Tiago Catecati, Fernanda Gomes Faust,
Giorgia Amir Longo Roepke, Fernanda Steinbruch Araujo,
Deise Albertazzi, Alejandro Rafael Garcia Ramirez e
Marcelo Gitirana Gomes Ferreira*

RESUMO

Este artigo apresenta uma revisão bibliográfica dos principais métodos de avaliação de usabilidade aplicáveis a produtos industriais. Inicialmente é apresentado o conceito de usabilidade e em seguida, são discutidos os métodos de avaliação de usabilidade de produtos: os que se baseiam nos usuários e os que se baseiam na avaliação de especialistas. Por fim é apresentada uma sistemática para a seleção dos métodos de usabilidade, que está sendo aplicado em um projeto de pesquisa em andamento com foco na avaliação da usabilidade de produtos eletro-eletrônicos com o auxílio da tecnologia de realidade aumentada.

Palavras-chave *Usabilidade; Avaliação; Desenvolvimento de produto*

CONCEITO - Tullis e Albert (2008)

- Muitas são as definições encontradas na literatura para o termo usabilidade - praticamente uma para cada profissional que trabalha nesta área, segundo os autores.

Estes identificam que, independentemente da definição a ser adotada, sempre se tem:

- (1) um **usuário** envolvido
- (2) que desenvolve alguma **atividade**
- (3) **utilizando um produto**, sistema, ou alguma outra coisa/processo.

CONCEITO - ABNT

- Segundo a NBR 9241-11 (p.3), de Agosto de 2002:
- Usabilidade: a medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com **eficácia, eficiência e satisfação** em um contexto específico de uso.

MÉTODOS PARA AVALIAR

REFERENCIAL DE JACOB
NIELSEN

AVALIAÇÃO DE USABILIDADE:
ESPECIALISTA

AVALIAÇÃO DE USABILIDADE:
USUÁRIO

MÉTODOS PARA AVALIAR



**AVALIAÇÃO DE USABILIDADE:
USUÁRIO**

- ✓ **PENSANDO EM VOZ ALTA DURANTE OU APÓS (TEM 5 VARIANTES)**
- ✓ **OBSERVAÇÃO**
- ✓ **REGISTRO DO USO REAL**
- ✓ **GRUPO FOCAL**
- ✓ **ENTREVISTA**
- ✓ **APLICAÇÃO DE TESTES**
- ✓ **APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO**

MÉTODOS PARA AVALIAR

- ✓ PASSO A PASSO COGNITIVO (E SUAS DERIVAÇÕES)

INSPECIONAM A INTERFACE DO SISTEMA/PRODUTO COM O USUÁRIO, REALIZANDO UM CONJUNTO DE TESTES E AVALIANDO A SUA FACILIDADE DE ENTENDIMENTO E DE APRENDIZAGEM.

- ✓ AVALIAÇÃO HEURÍSTICA
- ✓ INSPEÇÃO DE CARACTERÍSTICAS

AVALIAÇÃO DE USABILIDADE:
ESPECIALISTA

Hospital Mirim: um serious game como Brinquedo Terapêutico Digital Interativo no apoio a procedimentos médicos

Eduardo Martins Lemos*
Dayany Anaile C. dos Santos

Alessandro Rossa Luz
Cristiano Maciel

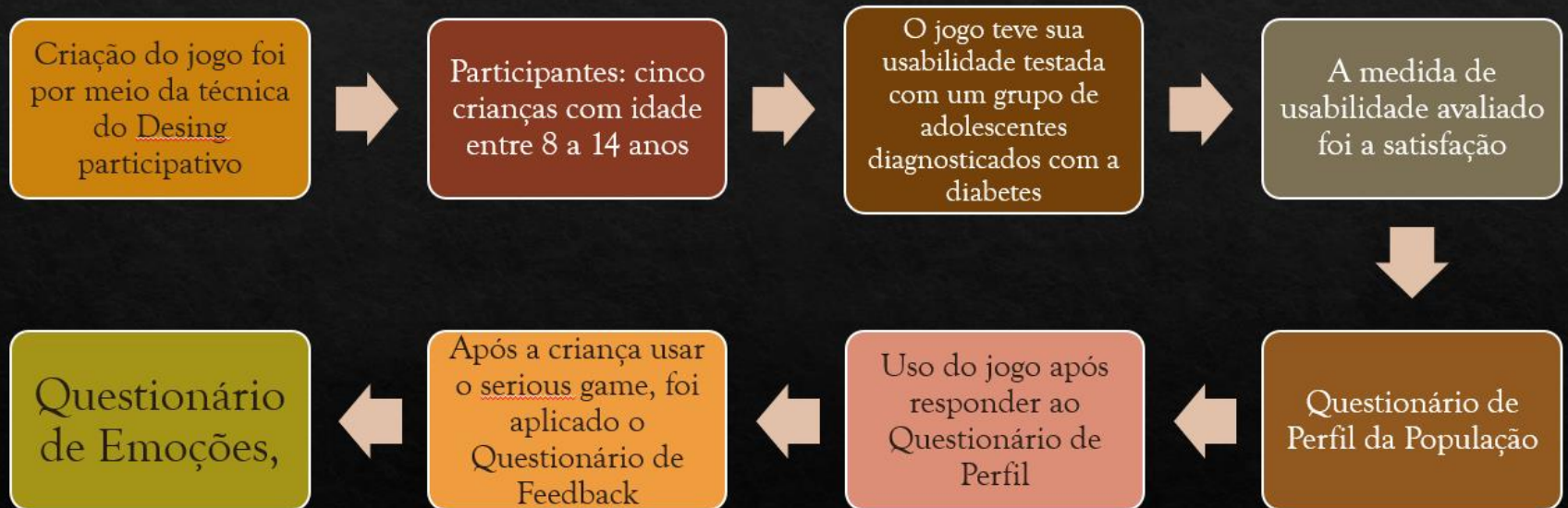
Carlos Henrique Gontijo
Eunice P. dos Santos Nunes*

Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Computação, Brasil



Figura 1: Representação de interface do serious game "Hospital Mirim".

ETAPAS DE AVALIAÇÃO DE USABILIDADE



LEMOS et al (2016)

-Identificou se a criança já havia realizado o procedimento de punção venosa para coleta de sangue;

- como foi a sua experiência em relação ao procedimento (medo, dor, coragem) e
- quais tipos de dispositivos eletrônicos as crianças tem experimentado jogos digitais (vídeo games, jogos em celular, tablet e computador).

Questionário de Perfil da População

Avaliou a satisfação com o jogo; aspectos de usabilidade; fatores humanos; quais procedimentos a criança julga ser interessante nos próximos estágios do serious game "Hospital Mirim"; e sugestões de novos personagens para o jogo.

Questionário de Feedback

Avaliou as expressões faciais das crianças antes de usar o jogo, especialmente ao tomar conhecimento do procedimento de punção venosa de coleta de sangue; durante a exploração no jogo; e ao errar ou acertar alguma ação no jogo. As expressões faciais das crianças (emoções) são relacionadas aos fatores humanos: curiosidade, interesse, felicidade, tristeza, preocupação e medo.

Questionário de Emoções

LEMOS et al (2016)

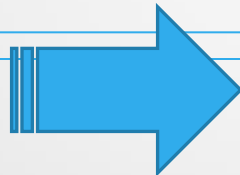
Validação/ Avaliação

Conteúdo

Tem-se realizado estudos de **validação /avaliação** com especialistas e público-alvo

Usabilidade

Tem-se realizado estudos de **avaliação** com especialistas e usuários



Ludicidade

Tem-se realizado estudos de **avaliação** com o público-alvo

Interatividade

Tem-se realizado estudos de **avaliação** com o público-alvo

[Revista da Escola de Enfermagem da USP](#)

versão impressa ISSN 0080-6234 versão On-line ISSN 1980-220X

Rev. esc. enferm. USP vol.49 no.6 São Paulo dez. 2015

<https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000600015>

ARTIGO ORIGINAL

Desenvolvimento e validação de instrumento para avaliar a ludicidade de jogos em saúde

Maria Raquel Gomes Maia Pires^{1 2}

Leila Bernarda Donato Göttems³

Laianna Victoria Santiago Silva⁴

Paloma Aparecida Carvalho⁵

Gislane Ferreira de Melo⁶

Rosa Maria Godoy Serpa da Fonseca⁷

Dos 62 itens submetidos à validação, nove foram excluídos pelos seguintes motivos (Tabela 2): a- CVI abaixo de 0.80 (itens: 5; 11; 28; 32; 48; 60); b- redundância com outros itens (itens: 11 e 41) e c- baixa frequência de respostas dos estudantes na Etapa 1 (item 56). Dois itens (itens: 53 e 54) tiveram a redação modificada, um para tornar a frase mais sucinta e o outro para mudar a afirmação de positiva para negativa, em vista do equilíbrio das mesmas na respectiva dimensão. O instrumento final contém 53 itens (Quadro 1), distribuídos nas dimensões ludicidade (itens 1 a 26), componentes formativos da aprendizagem (itens 27 a 45) e perfil dos jogadores (itens 46 a 53).

Quadro 1 – Itens de instrumento para avaliar a ludicidade de jogos em contextos educativos da saúde – Brasília, DF, Brasil, 2015.

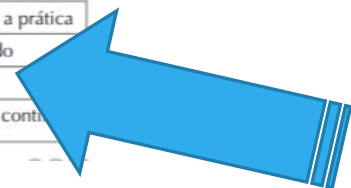
1- Houve reinvenção das regras durante o jogo
2- Seguimos totalmente as regras do jogo
3- Senti vontade de vencer o jogo
4- Tive vontade de abandonar a partida
5- Eu me diverti ao jogar a partida
6- Eu me desliguei do que acontecia ao meu redor enquanto jogava
7- Senti-me mais no ambiente do jogo do que no mundo real
8- Houve algo interessante no jogo que capturou minha atenção
9- O jogo me deixou tenso
10- O design do jogo chamou a minha atenção
11- Eu gostei do jogo
12- O jogo me deixou ansioso
13- O jogo me manteve motivado a continuar na partida
14- Os desafios do jogo me desestimularam na partida
15- O jogo oferece novos desafios num ritmo apropriado
16- Achei a partida muito longa
17- Eu jogaria novamente este jogo
18- Fiquei entediado na partida
19- Meu desempenho melhorou com o desenrolar do jogo

continua...

...continuação

20- As regras são de fácil entendimento
21- A regra é mais difícil de entender do que eu gostaria
21- O conteúdo das cartelas é de difícil entendimento
23- Alcancei rapidamente os objetivos do jogo
24- O conteúdo das cartelas é claro
25- O assunto abordado nas cartelas chamou a minha atenção
26- Tive dificuldades de me concentrar no texto das cartelas
27- O jogo favoreceu a minha aprendizagem
28- Depois desta partida, o meu interesse pelo conteúdo aumentou
29- Interagi ativamente com os meus colegas durante a partida
30- Eu fiz associação do conteúdo do jogo com outras coisas
31- O jogo inibiu a minha participação no grupo
32- O jogo foi indiferente para o meu aprendizado sobre o tema
33- A dificuldade das cartelas comprometeu o meu aprendizado
34- Durante a partida refleti sobre os desafios que enfrentamos na vida
35- Algumas coisas do jogo me irritaram
36- Fiquei descontraído durante a partida
37- O jogo não me causou nenhuma emoção
38- Senti um misto de descontração e de tensão no jogo
39- Achei-me incapaz por não saber responder as perguntas
40- Fiquei realizado com as conquistas no jogo
41- Aprendi coisas surpreendentes com o jogo
42- Lembrei-me de auxiliar os outros jogadores durante a partida
43- Auxiliei apenas uma pessoa durante a partida
44- Esqueci-me de auxiliar meus colegas durante a partida
45- Fiz pactuações com alguns jogadores para evitar que os outros tivessem vantagens na partida
46- Tenho por hábito o estudo individual
47- Tenho preguiça das discussões em grupo
48- Percebo que aprendo quando faço associações com a prática
49- Assistir às aulas é indiferente para o meu aprendizado
50- Estudo apenas quando me interessa pelo assunto

cont...





Desenvolvimento e validação de instrumento para avaliar a ludicidade de jogos

...continuação

51- Tenho afinidade por jogos de tabuleiro
52- Sou impaciente para jogos em geral
53- Eu prefiro jogos eletrônicos a jogos de tabuleiro

DISCUSSÃO

O estudo exploratório da primeira etapa mostrou-se relevante para o fechamento de possíveis itens sobre a ludicidade de jogos em contextos educativos para a saúde, dada a insuficiência de instrumentos desta natureza na literatura⁽¹⁻⁸⁾. A aplicação de um questionário aberto com o intuito de fechar itens a partir das respostas é indicada para construir frases mais próximas à espontaneidade das declarações de determinado público-alvo, conferindo maior identidade entre os itens e os depoimentos⁽¹⁷⁻¹⁹⁾.

O perfil dos sujeitos, a maioria jovens graduandos de cursos da área da saúde, contribuiu para contextualizar a inquietude do lúdico em ambiente de aprendizagem⁽¹³⁻¹⁴⁾. A alta estimativa de concordância intrajuízes aferida pelo coeficiente de Kappa se sustenta nas pesquisas anteriores que confirmaram as variáveis utilizadas no presente estudo^(14,21). A baixa concordância dos juízes na subcategoria *autoavaliação* é coerente com a literatura, uma vez que esta característica não é inerente ao componente lúdico. Ao contrário da disciplina exigida na autoavaliação, a atração do jogo reside no fato de ele ser intrinsecamente espontâneo, festivo e incerto, distinto de qualquer finalidade que não fortaleça a sua inquietude nata⁽⁹⁻¹³⁾.

Na segunda etapa, oito itens não foram considerados relevantes ao estudo pelos juízes. Destes, seis itens

Validação/ Avaliação

Conteúdo

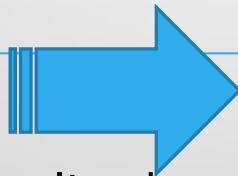
Tem-se realizado estudos de **validação /avaliação** com especialistas e público-alvo

Usabilidade

Tem-se realizado estudos de **avaliação** com especialistas e usuários

Ludicidade

Tem-se realizado estudos de **avaliação** com o público-alvo



Interatividade

Tem-se realizado estudos de **avaliação** com o público-alvo

Entrar

A- A A+



REPOSITÓRIO
INSTITUCIONAL | UFSC



Repositório Institucional da UFSC [↔](#) Teses e Dissertações [↔](#) Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica [↔](#) Ver item

Buscar DSpace

 Ir

Buscar DSpace

Esta coleção

[Busca avançada](#)

Navegar

Todo o repositório

[Comunidades e](#)

[Coleções](#)

[Por data do documento](#)

[Autores](#)

[Títulos](#)

[Assuntos](#)

Esta coleção

[Por data do documento](#)

[Autores](#)

[Títulos](#)

[Assuntos](#)

Avaliação de interatividade em ambiente virtual de ensino e aprendizagem com base no design gráfico e na engenharia de software (educacional)

[Mostrar registro completo](#)

Título: Avaliação de interatividade em ambiente virtual de ensino e aprendizagem com base no design gráfico e na engenharia de software (educacional)

Autor: Costa, Renata Maria Silva

Esta dissertação tem como objetivo propor diretrizes para instrumentos avaliativos de Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA) com base na Engenharia de Software e no Design Gráfico e de interação. Assim, inicialmente, tratamos de assuntos relacionados a área de software, tais como ciclo de vida e de desenvolvimento, garantia de qualidade de software, tecnologias em camada e aplicações web (WebApps). Em seguida, discorremos sobre os princípios da usabilidade, aceitabilidade, comunicabilidade e outros facilitadores de interatividade para interfaces gráficas mais amigáveis e humanas. Na sequência, apresentamos as características técnicas e pedagógicas dos Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA) e os caracterizamos como sendo softwares educacionais on-line (WebApps - Aplicação Web). Antes de finalizarmos nossos estudos, apresentamos uma releitura da pesquisa das autoras Godoi & Padovani (2011) sobre vinte e três (23) instrumentos avaliativos de software educacional e discorremos sobre a importância de se avaliar Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVE). Por fim, apresentamos quatorze (14) novas diretrizes genéricas e um quadro resumo de diretrizes de aceitabilidade para serem utilizadas em instrumentos avaliativos de Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA).

14 DIRETRIZES GENÉRICAS PARA AVALIAÇÃO
DE AVA

ARTIGOS DE PESQUISA

RESEARCH ARTICLES - ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

AVALIAÇÃO DE SITES SOBRE A HISTÓRIA DA ENFERMAGEM BRASILEIRA

Evaluation of sites about the
History of the Brazilian Nursing

Evalución de sites sobre la
Historia de la Enfermería Brasileña

Eliete Oliveira Basilio da Silva

Kenny Paolo Ramponi

Maria Cristina Sanna

Resumo

Estudo descritivo que teve como objetivo avaliar os sites sobre História da Enfermagem Brasileira. De acordo com base teórica sobre o impacto que o uso da informática, como fonte de informação, proporciona e também por constatar que as pessoas que buscam informação através deste veículo são leigas e necessitam confiar na informação, vimos a importância de realizá-lo, tendo como questões norteadoras: quais os sites sobre História da Enfermagem Brasileira e qual a sua qualidade para o ensino e a pesquisa. Utilizamos a proposição de Mitretek - Quality Criteria for Evaluate Health Information Technology, cujos critérios são: Credibilidade, Conteúdo, Divulgação, Links, Design, Interatividade e Alertas/advertências, com respectivas subdivisões de indicadores, que auxiliaram na efetivação da avaliação. Os resultados apontaram apenas dez sites em condições de consulta confiável e a importância da reconstrução dos que tenham a História da Enfer-

7 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE WEBSITES

- Credibilidade: 40 pontos para fonte de informação, contexto, pôr em circulação, relevância, utilidade e processo de revisão editorial;
- Conteúdo: 40 pontos para exatidão, hierarquia de evidência, estado de originalidade da informação, retratação por omissões ou reprovações despercebidas;
- Divulgação: 30 pontos para propósito do site, perfil, desenho;
- Links: 20 pontos para seleção, arquitetura, conteúdo, sistema de retroação, acesso e descrição;
- Design: 20 pontos para acessibilidade, lógica organizacional, navegabilidade, recurso de pesquisa interna no próprio site;
- Interatividade: 30 pontos para mecanismo de feedback, salas de conversa, adaptação ao propósito a que se destina;
- Alertas/Advertências: 10 pontos para política de privacidade, outras questões éticas e embargos.



Reflexões Finais...



Práticas Educativas Exitosas são ...

TRAVESSIAS DE
SABERES ENTRE
REDES DE **AFETOS**
TECIDAS EM GRUPO
MEDIADAS POR
TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS
VALIDADAS
SENSÍVEIS À
REALIDADE.



- **OBRIGADA**
- **etfelipe@hotmail.com**