

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM SAÚDE E TECNOLOGIA**

THAÍS RAMOS DE OLIVEIRA TOLEDO

**PREVTEV: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE APLICATIVO MÓVEL PARA
ORIENTAÇÕES SOBRE TROMBOEMBOLISMO VENOSO**

MACEIÓ

2019

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM SAÚDE E TECNOLOGIA

THAÍS RAMOS DE OLIVEIRA TOLEDO

PREVTEV: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE APLICATIVO MÓVEL PARA
ORIENTAÇÕES SOBRE TROMBOEMBOLISMO VENOSO

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino em Saúde e Tecnologia da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas para obtenção do título de Mestre em Ensino em Saúde e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. Lucyo Wagner Torres de Carvalho

Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Angela Lima Peres

MACEIÓ

2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da
Biblioteca Central Prof. Hélio José de Farias Azeiteiro

T364z

Toledo, Thaís Barros de Oliveira
Estratégias construção e validação de aplicativo móvel
para orientações sobre zoonoses: a exemplo /
Thaís Barros de Oliveira Toledo. - 2019.
114 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em
Saúde e Tecnologia) - Centro de Ciências da Saúde -
Universidade de Ciências da Saúde de Alagoas,
Maceió, AL, 2019.

Orientador: Lucy Wagner Torres de Carvalho.
Coorientador: Ruy de Menezes.

1. Zoonoses. 2. Tecnologia.
Móvel. 3. Educação em Saúde. 4. Aplicativos.
5. Estudos de validação. I. Carvalho,
Lucy Wagner Torres de, orientador. II. Ruy de
Menezes, coorientador. III. Título.

THAIS RAMOS DE OLIVEIRA TOLEDO

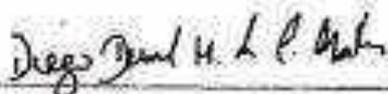
TÍTULO: PREVENÇÃO, CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE APLICATIVO MÓVEL
PARA ORIENTAÇÕES SOBRE TROMBOEMBOLISMO VENOSO

FOLHA DE APROVAÇÃO



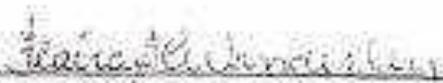
Professor Doutor Lúcyo Wagner Torres de Carvalho

Orientador - Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (Uncisal)



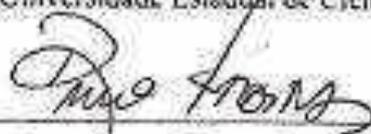
Professor Doutor Diego Demerval Medeiros da Cunha Matos

Membro externo - Universidade Federal de Alagoas (UFAL)



Professora Doutora Flávia Accioly Camato Wanderley

Membro interno - Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (Uncisal)



Professor Doutor Bruno Leonardo de Freitas Soares

Membro externo - Universidade Federal de Alagoas (UFAL)



Professora Doutora Almira Alves dos Santos

Suplente interno - Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (Uncisal)

Assinada em: 26/02/20

A Deus, por guiar meus caminhos e me ajudar a
superar todos os desafios.

Aos meus pais, por toda a força e amor incondicional.
Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

A Deus, de todo o meu coração, por ter me dado forças e colocado diversas pessoas que foram como anjos a me ajudar em toda essa jornada. Tenho certeza de que o mestrado foi um plano d'Ele e tenho fé que muitas outras conquistas ainda estão por vir.

Aos meus pais, Eliete e Francisco, pela paciência, amor, cuidado, por sempre acreditarem em mim e nunca terem me deixado pensar em desistir. Vocês são a minha base, a minha vida. Minhas palavras nunca serão suficientes para expressar meu amor e gratidão. Esta conquista é nossa!

A minha avó, Grinauria, pelas orações para iluminar meus caminhos. Tenha certeza de que Deus te ouviu, voinha!

Aos meus avós que não estão mais aqui, mas sei que sempre estarão olhando por mim lá de cima.

A todos os meus amigos que, direta ou indiretamente, se fizeram presentes e me ajudaram das mais diversas formas. Vocês me fizeram saber o quanto sou querida e amada, são a família que a vida me deu.

A minha turma de mestrado, por terem dividido comigo momentos de angústias, dúvidas, conquistas e alegrias. Vocês foram companheiros indispensáveis nessa batalha.

Aos meus orientadores, por toda paciência e por terem sempre confiado no meu potencial. Vocês me fizeram acreditar que eu sou capaz.

Aos professores do programa de mestrado, pelos ensinamentos.

A minha banca, pelas contribuições para aprimorar este trabalho.

Aos juízes especialistas e público-alvo, pela disponibilidade em participar como voluntários desta pesquisa.

A equipe que trabalhou comigo desenvolvendo os produtos educacionais deste trabalho (aplicativo móvel e manual), pelo profissionalismo e companheirismo. Tenho certeza que sem vocês este “sonho” não seria possível. E, em especial, agradeço ao Rodrigo, pela paciência. Estes produtos são conquistas nossas!

Enfim, só tenho a agradecer por todas as dificuldades que passei ao longo dessa jornada, pois elas ajudaram a me fortalecer, amadurecer e me fizeram crescer como profissional e pessoa. Foram momentos de muita reflexão e autoconhecimento.

Este é um momento de muita gratidão e felicidade! Muito obrigada!

*[...] When there are clouds in the sky, you'll get by
If you smile through your fear and sorrow
Smile and maybe tomorrow
You'll see the sun come shining through for you
Light up your face with gladness
Hide every trace of sadness
Although a tear may be ever so near
That's the time you must keep on trying [...]*

[Smile – Nat King Cole]

RESUMO

O tromboembolismo venoso (TEV) constitui a principal causa de morte evitável em indivíduos hospitalizados, ademais, é a terceira causa de morte no mundo de origem cardiovascular. Diante disso, é essencial o conhecimento dos mecanismos para prevenção e tratamento do TEV. Porém, para a profilaxia de qualidade, faz-se necessária a educação e o envolvimento dos pacientes, e uma das ferramentas para facilitar as atividades educativas em saúde são as tecnologias educacionais. Diante desse contexto, este estudo teve o objetivo de construir e validar um aplicativo móvel sobre orientações para a prevenção de TEV em pacientes hospitalizados durante a internação e após a alta hospitalar. Trata-se de uma pesquisa metodológica, realizada no período de junho de 2018 a junho de 2019, dividida em duas fases, construção e validação, compostas por nove etapas. A primeira fase, de construção, foi dividida em: diagnóstico situacional, levantamento de conteúdo, seleção de temáticas, elaboração textual, criação das ilustrações e animações e, por fim, prototipagem. Na segunda fase, foi realizada a validação do protótipo do aplicativo por 11 juízes especialistas e 30 representantes do público-alvo, finalizando o estudo com a produção do aplicativo móvel. Para a coleta de dados da fase de validação, foram utilizados quatro instrumentos distintos, de acordo com cada grupo de participantes e com o foco de avaliação. Após a análise dos questionários aplicados e de todas as sugestões feitas pelos especialistas e pelos pacientes e/ou acompanhantes, foram realizadas as adequações na tecnologia educacional para o desenvolvimento da sua versão final por um engenheiro de software. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, sob parecer nº 2.678.938. O protótipo do aplicativo desenvolvido na primeira fase do estudo foi composto por seis botões no *menu* principal do *software*, referentes a: conceito (“O que é TEV?”); sinais e sintomas (“Quando suspeitar?”); prevenção (“Como prevenir?”); e complicações (“Consequências”); além do botão com informações sobre cuidados e orientações após alta hospitalar (“Cuidados em casa”) e do *botão* “Alarme de medicação”. Na análise dos resultados dos quatro instrumentos da fase de validação, na avaliação realizada com instrumento *Suitability Assessment of Materials* (SAM), os juízes classificaram o material como “superior”, com uma média de 89,4%. Na validação exclusiva do conteúdo, com o Instrumento de Validação de Conteúdo de Saúde (IVCES), obteve-se um nível de concordância alto, com média de 93,8%. Quanto à validação pelo público-alvo, no Instrumento de Avaliação para o Público-alvo (com domínios referentes à organização, estilo de escrita, aparência e motivação), o aplicativo foi avaliado positivamente, com média de 95,5% de concordância. E, em relação à usabilidade do sistema, foi classificado como acima do valor mínimo aceitável, obtendo média de 73,3 na pontuação do *System Usability Scale* (SUS). Sendo assim, o aplicativo móvel desenvolvido, o “PrevTev”, foi considerado válido para auxiliar as atividades educativas e orientações a pacientes hospitalizado, a fim de melhorar a segurança do paciente e reduzir os riscos de TEV e de suas complicações.

Palavras-chave: Tromboembolia Venosa. Tecnologia Educacional. Educação em Saúde. Segurança do Paciente. Estudos de Validação.

ABSTRACT

Venous thromboembolism (VTE) constitutes leading cause of preventable death in hospitalized individuals, besides, it is the third leading cause of death in the world of cardiovascular origin. Therefore, knowledge of the mechanisms for prevention and treatment of VTE is essential. However, for quality prophylaxis, patient education and involvement is required, and one of the tools to facilitate health education activities are the educational technologies. Given this context, this study aimed to construct and validate a mobile application on guidelines for the prevention of VTE in hospitalized patients during hospitalization and after discharge. This is a methodological research, conducted in the period from June 2018 to June 2019, divided into two phases, construction and validation, composed of nine stages. The first phase, of construction, was divided into: situational diagnosis, content survey, thematic selection, textual elaboration, illustrations and animations creation and, finally, prototyping. In the second phase, the application prototype was performed by 11 expert judges and 30 representatives of the target audience, finishing the study with the mobile application production. To collect data from the validation phase, four different instruments were used, according to each participants group and with the evaluation focus. After analyzing the questionnaires applied and all the suggestions made by the specialists and the patients and/or companions, adjustments were made in the educational technology for the development of its final version by a software engineer. The study was approved by the Research Ethics Committee from Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, under opinion No. 2,678,938. The prototype of the application developed in the first phase of the study consisted of six buttons in the software's main menu, referring to: concept ("What is VTE?"); signs and symptoms ("When to suspect?"); prevention ("How to prevent?"); and complications ("Consequences"); in addition to the button with information about care and guidance after hospital discharge ("Care at home") and the "Medication alarm" button. In the results analysis of the four instruments of the validation phase, in the evaluation performed with the Suitability Assessment of Materials (SAM) instrument, the judges classified the material as "superior", with an average of 89.4%. In the exclusive validation of the content, with the Health Content Validation Instrument (IVCES), a high level of agreement was obtained, with an average of 93.8%. Regarding validation by the target audience, in the Target Audience Assessment Instrument (with domains related to organization, writing style, appearance and motivation), the application was positively evaluated, with an average of 95.5% agreement. And, regarding system usability, it was classified as above the minimum acceptable value, obtaining an average of 73.3 in the System Usability Scale (SUS) score. Thus, the mobile application developed, "PrevTev", was considered valid to assist educational activities and guidance to hospitalized patients in order to improve patient safety and reduce the risk of VTE and its complications.

Keywords: Venous Thromboembolism. Educational Technology. Health Education. Patient Safety. Validation Studies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Fluxograma das etapas de construção e validação do aplicativo móvel para orientações sobre TEV (Maceió-AL, 2019)	37
Figura 2- Ilustrações em etapa inicial: veia com sangue circulando e personagem representando sinais e sintomas de embolia pulmonar, respectivamente. Maceió-AL, 2019	43
Figura 3- Partes da sequência de animações do vídeo inicial do item “O que é TEV”. Maceió-AL, 2019	44
Figura 4- Tela de abertura e tela inicial do protótipo do aplicativo no <i>Marvel App</i> (Maceió-AL, 2019)	69
Figura 5- Tela do <i>menu</i> principal do protótipo do aplicativo no <i>Marvel App</i> (Maceió-AL, 2019) ..	70
Figura 6- Tela da seção “O que é TEV?” do protótipo do aplicativo no <i>Marvel App</i> (Maceió-AL, 2019).....	71
Figura 7- Tela da seção “Quando suspeitar?” do protótipo do aplicativo no <i>Marvel App</i> (Maceió-AL, 2019).....	72
Figura 8- Tela da seção “Como prevenir?” do protótipo do aplicativo no <i>Marvel App</i> (Maceió-AL, 2019).....	73
Figura 9- Tela da seção “Consequências” do protótipo do aplicativo no <i>Marvel App</i> (Maceió-AL, 2019).....	74
Figura 10- Tela da seção “Cuidados em casa” do protótipo do aplicativo no <i>Marvel App</i> (Maceió-AL, 2019).....	75
Figura 11- Tela da seção “Cuidados em casa” do protótipo do aplicativo no <i>Marvel App</i> (Maceió-AL, 2019).....	76
Figura 12- Panfleto informativo para disponibilizar o aplicativo “PrevTev” para os pacientes hospitalizados com risco de TEV (Maceió-AL, 2019)	96
Figura 13- QR Code para acesso direto ao aplicativo “PrevTev” na <i>Web</i>	96
Figura 14- Ícone do aplicativo “PrevTev” disponível na loja <i>Google Play Store</i> (Maceió-AL, 2019)	97
Figura 15- Tela de abertura	98
Figura 16- Tela inicial.....	98
Figura 17- <i>Menu</i> principal.....	98
Figura 18- O que é TEV?	98
Figura 19- O que é TEV?	99
Figura 20- Quando suspeitar?.....	99
Figura 21- Quando suspeitar?.....	99
Figura 22- Como prevenir?	99
Figura 23- Como prevenir?	100

Figura 24- Como prevenir?	100
Figura 25- Como prevenir?	100
Figura 26- Como prevenir?	100
Figura 27- Consequências	101
Figura 28- Cuidados em casa	101
Figura 29- Cuidados em casa	101
Figura 30- Cuidados em casa	101
Figura 31- Cuidados em casa	102
Figura 32- Alarme de medicação.....	102
Figura 33- Sobre o app.....	102
Figura 34- Sobre o app.....	102
Figura 35- Sobre o app.....	103
Figura 36- Como navegar.....	103
Figura 37- Como navegar.....	103
Figura 38- Como navegar.....	103
Figura 39- Manual de orientações para prevenção de TEV – capa.....	115
Figura 40- Manual de orientações para prevenção de TEV – ficha técnica	115
Figura 41- Manual de orientações para prevenção de TEV – apresentação.....	115
Figura 42- Manual de orientações para prevenção de TEV – contracapa	116
Figura 43- Manual de orientações para prevenção de TEV – sumário	116
Figura 44- Manual de orientações para prevenção de TEV – O que é TEV?.....	116
Figura 45- Manual de orientações para prevenção de TEV – O que é TEV (cont.)	116
Figura 46- Manual de orientações para prevenção de TEV – O que é TEV? (cont.).....	117
Figura 47- Manual de orientações para prevenção de TEV – quanto suspeitar.....	117
Figura 48- Manual de orientações para prevenção de TEV – quando suspeitar (cont.).....	117
Figura 49- Manual de orientações para prevenção de TEV – como prevenir	117
Figura 50- Manual de orientações para prevenção de TEV – como prevenir (cont.)	118
Figura 51- Manual de orientações para prevenção de TEV – como prevenir (cont.)	118
Figura 52- Manual de orientações para prevenção de TEV – como prevenir (cont.)	118
Figura 53- Manual de orientações para prevenção de TEV – consequências	118
Figura 54- Manual de orientações para prevenção de TEV – consequências (cont.)	119
Figura 55- Manual de orientações para prevenção de TEV – cuidados em casa.....	119
Figura 56- Manual de orientações para prevenção de TEV – cuidados em casa (cont.).....	119
Figura 57- Manual de orientações para prevenção de TEV – cuidados em casa (cont.).....	119
Figura 58- Manual de orientações para prevenção de TEV – lembrete de medicação	120
Figura 59- Manual de orientações para prevenção de TEV – lembrete de medicação (cont.)	120
Figura 60- Manual de orientações para prevenção de TEV – anotações	120

Figura 61- Manual de orientações para prevenção de TEV – referências.....	120
Figura 62- Manual de orientações para prevenção de TEV – capa fundo.....	121
Figura 63- Manual de orientações para prevenção de TEV – QR code	121

Gráfico 1- Valores das pontuações do SAM referentes às avaliações dos juízes especialistas (Maceió-AL, 2019).....	79
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Caracterização da amostra da etapa “Diagnóstico Situacional” (n= 90).....	56
Tabela 2- Questões a respeito do conhecimento sobre TVP (n=90)	57
Tabela 3- Questões a respeito do conhecimento sobre EP (n=90).....	58
Tabela 4- Dúvidas referentes à TVP e à EP	59
Tabela 5- Dados sobre <i>smartphones</i> (n=90).....	60
Tabela 6- Associação entre variável sexo e o conhecimento sobre TVP (n=90).....	61
Tabela 7- Associação entre variável faixa etária e o conhecimento sobre TVP (n=90).....	62
Tabela 8- Associação entre variável faixa etária e o conhecimento sobre EP (n=90).....	63
Tabela 9- Associação entre variável escolaridade e o conhecimento sobre TVP (n=90).....	64
Tabela 10- Associação entre variável escolaridade e o conhecimento sobre EP (n=90).....	65
Tabela 11- Associação entre variável sexo e o uso de <i>smartphones</i> (n=90)	66
Tabela 12- Associação entre variável faixa etária e o uso de <i>smartphones</i> (n=90)	66
Tabela 13- Associação entre variável escolaridade e o uso de <i>smartphones</i> (n=90)	67
Tabela 14 – Caracterização dos juízes docentes e assistenciais de conteúdo de acordo com os critérios de seleção (Maceió-AL, 2019 (n=10)).....	78
Tabela 15 – Avaliação dos juízes especialistas quanto aos domínios conteúdo, exigência de alfabetização, ilustrações gráficas e animações, <i>layout</i> e apresentação, estímulo/motivação de aprendizado e adequação cultural do SAM (Maceió-AL, 2019 (n=11)	80
Tabela 16 – Avaliação dos juízes especialistas quanto aos domínios objetivos, estrutura/apresentação e relevância do IVCES (Maceió-AL, 2019 (n=9))	86
Tabela 17 - Caracterização da amostra da etapa “Validação pelo público-alvo” (n= 30).....	87
Tabela 18 – Avaliação do público-alvo quanto aos domínios, organização, estilo de escrita, aparência e motivação no instrumento de avaliação pelo público-alvo (Maceió-AL, 2019).....	88
Tabela 19 – Avaliação do público-alvo quanto aos domínios organização, estilo de escrita, aparência e motivação do aplicativo “PrevTev” (Maceió-AL, 2019).....	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Aspectos sobre linguagem que devem ser considerados na elaboração do material educativo em saúde (Maceió-AL, 2019)	41
Quadro 2 - Aspectos sobre ilustrações que devem ser observados na elaboração do material educativo em saúde (Maceió-AL, 2019)	42
Quadro 3 - Critérios para seleção de juízes docentes e assistenciais de conteúdo (Maceió-AL, 2019)	47
Quadro 4 – Opiniões e sugestões dos juízes especialistas sobre o aplicativo móvel nos campos “observações” (Maceió-AL, 2019)	82
Quadro 5 - Opiniões do público-alvo sobre o aplicativo móvel nos campos “observações” (Maceió-AL, 2019)	90
Quadro 6 – Principais opiniões gerais e sugestões do público-alvo sobre aplicativo móvel (Maceió-AL, 2019)	91

LISTA DE SIGLAS

ACCP	<i>American College of Chest Physicians</i>
AHRQ	<i>Agency for Healthcare Research and Quality</i>
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DCU	Design Centrado no Usuário
EP	Embolia Pulmonar
ICH	Interação homem-computador
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
ICC	Coefficiente de Correlação Intraclasse
IVCES	Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNSP	Programa Nacional de Segurança do Paciente
SAM	<i>Suitability Assessment of Materials</i>
SUS	<i>System Usability Scale</i>
TA	Tecnologias Assistências
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TE	Tecnologias Educacionais
TEV	Tromboembolismo Venoso
TG	Tecnologias Gerenciais
TVP	Trombose Venosa Profunda
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	Tromboembolismo Venoso	18
1.2	Educação em saúde e o uso de materiais educativos	24
1.3	Tecnologias educativas e aplicativos móveis na área de saúde	27
1.4	Objeto do estudo	31
1.5	Objetivos	32
1.5.1	Objetivo geral	32
1.5.2	Objetivos específicos	32
1.6	Motivação, justificativa e relevância do estudo	32
2	MÉTODOS	35
2.1	Tipo de estudo	35
2.2	Local do estudo	35
2.3	Fases do estudo	35
2.3.1	Fase um: construção da tecnologia educacional.....	38
2.3.2	Fase dois: validação do protótipo do aplicativo móvel	46
2.4	Instrumentos de coleta de dados	49
2.4.1	<i>Suitability Assessment of Materials</i>	50
2.4.2	Instrumento de validação de conteúdo educativo em saúde	51
2.4.3	Instrumento de avaliação do público-alvo	51
2.4.4	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	52
2.5	Interpretação e análise dos dados	52
2.6	Aspectos éticos	54
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	56
3.1	Diagnóstico situacional	56
3.2	Descrição do protótipo do aplicativo móvel	68
3.3	Validação por juízes especialistas	76
3.3.1	Processo de avaliação do <i>Suitability Assessment of Materials</i>	79
3.3.2	Processo de avaliação do Instrumento de validação de conteúdo de saúde.....	85
3.4	Validação pelo público-alvo	87
3.4.1	Processo de avaliação do Instrumento de avaliação para o público-alvo	88
3.4.2	Processo de avaliação do <i>System Usability Scale</i>	93
3.5	Descrição do aplicativo móvel “PrevTev”	94

4	CONCLUSÃO.....	104
	PRODUTO EDUCACIONAL	
5	REFERENCIAL TEÓRICO DO PRODUTO E OBJETIVOS.....	107
5.1	O tromboembolismo venoso e o uso de materiais educativos	107
5.2	Objetivos.....	109
5.2.1	Objetivo geral	109
5.2.2	Objetivos específicos	109
6	REFERENCIAL METODOLÓGICO	110
6.1	Tipos de produto educacional.....	110
6.2	Teorias para feitura do recurso educacional	110
6.3	Descrição do processo de desenvolvimento do produto.....	112
7	EXPOSIÇÃO DO PRODUTO	115
	REFERÊNCIAS.....	122
	APÊNDICE A - ARTIGO.....	135
	APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO APLICADO AO PÚBLICO-ALVO	150
	APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE): PÚBLICO-ALVO – DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	152
	APÊNDICE D - CARTA CONVITE AOS JUÍZES ESPECIALISTAS	155
	APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE): JUÍZES DOCENTES E ASSISTENCIAIS DE CONTEÚDO	156
	APÊNDICE F - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE): JUÍZES TÉCNICOS DA ÁREA DE COMUNICAÇÃO VISUAL	159
	APÊNDICE G - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO ADAPTADO DO “SUITABILITY ASSESSMENT OF MATERIALS” – TRADUÇÃO PARA PORTUGUÊS	162
	APÊNDICE H - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE): PÚBLICO-ALVO	165
	APÊNDICE I - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO: PÚBLICO-ALVO	168
	ANEXO A - REVISTA BRASILEIRA DE ENFERMAGEM – REBEn	170
	ANEXO B - INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO EDUCATIVO EM SAÚDE	179

ANEXO C - SYSTEM USABILITY SCALE - TRADUÇÃO PARA PORTUGUÊS	
.....	180
ANEXO D - CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA181

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo visa apresentar os conceitos que nortearem esta pesquisa e, para isso, dividiu-se em três aspectos principais: tromboembolismo venoso; educação em saúde e o uso de materiais educativos; e, tecnologias educativas e aplicativos móveis na área de saúde. Além disso, apresenta o objeto do estudo, os objetivos da pesquisa (geral e específicos), a motivação, a justificativa e a relevância do presente estudo.

1.1 Tromboembolismo venoso

O tromboembolismo venoso (TEV) é o termo que abrange a trombose venosa profunda (TVP) e a embolia pulmonar (EP) (ALVES, 2012). A TVP resulta da formação de trombos (coágulos sanguíneos) em veias profundas do corpo e é mais comum nos membros inferiores. Os trombos podem ocluir parcialmente ou totalmente o sistema venoso profundo e a complicação imediata e mais grave da TVP é a embolia pulmonar (FARHAT; GREGÓRIO; CARVALHO, 2018). A EP ocorre quando o coágulo, com a turbulência do fluxo sanguíneo, se desprende da veia, se torna um êmbolo, se desloca pela circulação venosa até o coração e, por fim, chega ao pulmão, onde pode causar obstrução na artéria pulmonar ou em seus ramos e dar origem a embolia (COSTA, 2017).

As bases fisiopatológicas do TEV são estudadas de maneira progressiva desde 1856, com a tríade de Virchow: estase venosa, lesão endotelial e hipercoagulabilidade (GIORDANO *et al.*, 2017). A estase venosa ocorre quando há alteração na funcionalidade das válvulas venosas ou na ação dos músculos das extremidades do corpo; a lesão endotelial acontece devido ao dano na parede vascular que pode ocorrer por injúria do vaso, de forma direta (cirurgia, trauma, fraturas, dentre outras causas) ou indireta (sepse, vasculite, quimioterapia e outras); e a hipercoagulabilidade (trombofilia) é um distúrbio na homeostase circulatória, devido a causas genéticas ou adquiridas (por exemplo, no câncer) (COSTA, 2017). Embora os princípios postulados por Rudolf Virchow sejam antigos, pesquisas atuais mostram que a maioria dos pacientes com TEV apresenta a tríade (GIORDANO *et al.*, 2017).

A apresentação clínica do TEV é variável e, por muitas vezes, se inicia com TVP assintomática, que pode demonstrar suas primeiras manifestações clínicas quando o trombo embolizou para circulação pulmonar. Contudo, de modo geral, a TVP se apresenta com inchaço do membro ipsilateral junto com o calor, eritema e dor no membro afetado. E os quadros de EP se manifestam classicamente com sinais e sintomas não específicos, como

dispneia, dor torácica pleurítica, tosse, hemoptise, taquipneia e taquicardia (YADAM *et al.*, 2017).

O TEV constitui a principal causa de morte evitável em indivíduos hospitalizados, ademais é a terceira causa de morte no mundo de origem cardiovascular, depois do infarto agudo do miocárdio (IAM) e do acidente vascular cerebral (AVC) (OKUHARA *et al.*, 2015; GOLDHABER, 2012). O TEV pode surgir como complicação cirúrgica ou de outras enfermidades clínicas, bem como acontecer de forma espontânea em pessoas aparentemente saudáveis (FARHAT; GREGÓRIO; CARVALHO, 2018). A TVP e a EP representam problemas graves de saúde pública nacional e internacional, em razão dos elevados custos associados a eventos agudos de TEV e de complicações em longo prazo, como a síndrome pós-trombótica e a hipertensão pulmonar tromboembólica crônica (RAYMUNDO *et al.*, 2019; BEHRAVESH *et al.*, 2017).

Tais consequências do TEV ocasionam considerável restrição das atividades e importante redução na qualidade de vida (OKUHARA *et al.*, 2015). A hipertensão pulmonar tromboembólica crônica acontece em 2 a 4% dos casos de embolia pulmonar aguda e é definida como uma média de pressão arterial superior a 25 mmHg, que persiste por 6 meses após o diagnóstico de EP. Nesses casos, em longo prazo, a morte relacionada à embolia ocorre devido à hipertensão pulmonar progressiva, culminando em insuficiência ventricular direita (GOLDHABER, 2012). Já a síndrome pós-trombótica ocorre em 20 a 50% dos pacientes com TVP proximal dentro de dois anos. As manifestações clínicas podem variar de sintomas como peso, cansaço, dor e edema nas pernas; e, em casos mais graves, evoluir para úlceras venosas (BEHRAVESH *et al.*, 2017).

As reais incidências e prevalências de TEV permanecem subestimadas em todo o mundo. Nos Estados Unidos, cerca de dois milhões de pessoas são diagnosticadas com TPV a cada ano e de 500.000 a 600.000 apresentam EP. A incidência estimada de embolia é de 100 a 200 casos por 100.000 pessoas (GIORDANO *et al.*, 2017). Na Europa, o TEV causa em torno de 370.000 óbitos anuais por embolia pulmonar, destes 7% diagnosticados antes da morte e 59% de casos de EP fatal não diagnosticados previamente (GOLDHABER, 2012). Já no Brasil, a taxa de mortalidade de TEV é de 2,09 por 100.000 habitantes ao ano (DARZE *et al.*, 2015).

Em relação à profilaxia, um grande estudo multinacional transversal, realizado em 32 países – o “*Epidemiologic International Day for the Evaluation of Patients at Risk for Venous Thromboembolism in the Acute Hospital Care Setting*” (ENDORSE) – avaliou a prevalência do risco de TEV no cenário de cuidados hospitalares e determinou a proporção de pacientes

em risco que recebem profilaxia efetiva. Em todo o mundo, a proporção de pacientes em risco de TEV variou de 36% a 73% entre os países. Em relação aos pacientes cirúrgicos, 64,4% apresentavam risco para TEV contra 41,5% dos pacientes clínicos. E sobre as medidas preventivas, estas foram realizadas em 58,5% dos indivíduos submetidos à cirurgia em comparação a 39,5% dos pacientes clínicos, evidenciando uma grande proporção de indivíduos hospitalizados com o risco de TEV, porém sem a devida profilaxia (COHEN *et al.*, 2008).

No Brasil, um estudo multicêntrico foi elaborado, em 2002, com a finalidade de pesquisar a incidência, os fatores de risco para TEV e o uso de profilaxia em pacientes internados com perfil clínico, cirúrgico e obstétrico-ginecológico. Os registros demonstraram que aproximadamente 25% dos pacientes de alto risco e 45% dos de moderado risco não receberam profilaxia. Em relação àqueles com baixo risco, se constatou que não foi realizada qualquer ação preventiva em dois terços dos pacientes (CAIAFA *et al.*, 2002 apud RAYMUNDO *et al.*, 2019).

Assim, na inexistência de prevenção, a incidência de TEV apresenta variação de 10 a 20% em pacientes clínicos internados e de 15% a 40% em pacientes cirúrgicos, segundo dados da 8ª edição da diretriz, baseada em evidências da prática clínica do *American College of Chest Physicians* (ACCP) sobre Prevenção de Tromboembolismo Venoso. Tais discrepâncias entre as incidências são fundamentadas pela diversidade dos tipos de estudos avaliados, contudo intensificam o alerta para a necessidade da trombopprofilaxia (GEERTS *et al.*, 2008).

Diante desse panorama, estratégias com o fito de reduzir os óbitos e as complicações por TEV têm que ser desenvolvidas. Para isso, devem-se adotar medidas para identificação dos fatores de risco e realizar a adequada prevenção de maneira efetiva e confiável para melhorar a segurança de pacientes hospitalizados (OKUHARA *et al.*, 2015; FARHAT; GREGÓRIO; CARVALHO, 2018). Tal proteção é priorizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), a qual lançou, em 2004, a “Aliança Mundial para Segurança do Paciente” – por meio de Resolução na 57ª Assembleia Mundial da Saúde – que tem como objetivo impulsionar o comprometimento político para melhorar a qualidade da assistência e segurança nos serviços de saúde (BRASIL, 2011a). Segundo a OMS, o termo “segurança do paciente” se refere à redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde (BRASIL, 2014).

Nesse contexto, por meio da Portaria MS/GM nº 529, de 1º de abril de 2013, o Ministério da Saúde estabeleceu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), com

o propósito geral de auxiliar a qualificação do cuidado em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional (públicos ou privados) (BRASIL, 2013a). O PNSP possui quatro pilares: estímulo a uma prática assistencial segura; o comprometimento do cidadão na sua segurança; a inserção do tema no ensino; e o fomento de pesquisas sobre o tema (BRASIL, 2014).

Internacionalmente, desde 2002, a *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ) dos Estados Unidos desenvolve estudos sobre indicadores de segurança do paciente e é considerada precursora no assunto. Contudo, no Brasil, as iniciativas e pesquisas na área de qualidade e segurança de pacientes internados ainda são escassas. Para tanto, Gouvêa (2015) elaborou uma pesquisa pioneira, com objetivo de desenvolver e divulgar indicadores para o monitoramento do cuidado de pacientes agudos em hospitais do Brasil. No estudo, foram selecionados 96 indicadores (divididos em seis categorias), destes, quinze referentes ao grupo “anestesia e cirurgia”, no qual se tem como um dos indicadores a “taxa de embolia pulmonar ou trombose venosa profunda perioperatória” a ser monitorada durante o cuidado hospitalar.

Diante disso, reitera-se que a identificação dos fatores de risco deve ser imperativa na prevenção de TEV para que a qualidade da assistência ao paciente seja priorizada. Segundo a 8ª edição das diretrizes do ACCP sobre a prevenção de TEV, a maioria dos pacientes hospitalizados possui ao menos um fator de risco para TEV e cerca de 40% têm três ou mais. Assim, como recomendação geral, o consenso orienta que cada hospital desenvolva uma estratégia formal ativa atuante na trombopprofilaxia, por meio da identificação do risco potencial, já na admissão hospitalar (GEERTS *et al.*, 2008).

De modo geral, as condições clínicas mais relacionadas ao risco de TEV são: hospitalização, ter idade acima de 40 anos, apresentar reduzido grau de mobilidade por mais de três dias, história de TEV prévia, presença de trombofilias e câncer (VITOR; DAOU; GÓIS, 2016). Além dessas condições, os procedimentos cirúrgicos são determinantes na gênese do tromboembolismo, haja vista associarem os diversos fatores predisponentes como trauma tissular, restrição à movimentação, decúbito, estase sanguínea e hipovolemia (PAIVA *et al.*, 2013): Entre pacientes hospitalizados e submetidos a cirurgias, os que possuem maior risco são aqueles que realizam cirurgias por câncer e ortopédicas (LEME; SGUIZZATTO, 2012).

Mediante a grande variabilidade de fatores de risco, cada instituição hospitalar deve instituir protocolo – baseado em evidências – para avaliação do risco de TEV. Um protocolo de TEV é, essencialmente, uma análise do risco de modo padronizado, associada a opções profiláticas preestabelecidas, conforme cada nível de risco. De acordo com a AHRQ, os documentos devem: avaliar, de modo preciso, todos os pacientes sobre risco de desenvolver

TVP; apresentar facilidade para utilização na prática clínica; fornecer auxílio à tomada de decisão dos profissionais; reduzir episódios de TEV relacionados à hospitalização, sem aumento dos casos de sangramento; dentre outros aspectos (MAYNARD, 2015).

Entretanto, existem diversos modelos de estratificação de risco presentes na literatura. E, infelizmente, não há unanimidade sobre o instrumento de preferência para avaliar o risco de TEV, porém os elaborados por especialistas (Caprini e Pádua, por exemplo) são mais amplamente empregados (MAYNARD, 2015). Na 9ª edição da Diretriz de Terapia e Profilaxia Antitrombótica baseada em evidências da prática clínica do ACCP, como modelo de avaliação de risco de TEV em pacientes clínicos, sugere-se o escore de Pádua, que determina alto ou baixo risco (KAHN *et al.*, 2012; BARBAR *et al.*, 2010). Em pacientes cirúrgicos, essa edição faz menção a dois modelos para avaliação de risco: o de Rogers e o de Caprini (GOULD, 2012). O primeiro é composto por variáveis que levam à classificação em três grupos de risco (baixo, médio ou alto) e o segundo, em quatro subgrupos de risco (muito baixo, baixo, moderado e alto) (ROGERS *et al.*, 2007; CAPRINI, 2005).

Embora existam há mais de 15 anos, os roteiros de profilaxia ainda continuam sendo cumpridos em menos de 55% dos pacientes. Como consequência disso, foi constatado que um em cada seis casos de tromboembolismo poderia ter sido evitado (OKUHARA *et al.*, 2014). Nesse sentido, com o intuito de favorecer a utilização de protocolos para avaliação de risco de modo mais eficiente, os hospitais devem implantar medidas para melhorar a aderência aos mesmos, associadas a outras estratégias para incremento da qualidade da assistência como: campanhas educativas, ações de comissões multidisciplinares, sistemas de auditoria, ferramentas para prescrição eletrônica com alertas e sistemas informatizados mandatórios que tornem o preenchimento da estratificação de risco para TEV uma etapa intransponível (VITOR; DAOU; GÓIS, 2016; FARHAT; GREGÓRIO; CARVALHO, 2018). E, além disso, proporcionar suporte à decisão clínica de acordo com a classificação do risco, a partir de opções de prevenção predeterminadas (MAYNARD, 2015). Segundo Geerts *et al.* (2008), métodos passivos, como reuniões educativas ou materiais educacionais não são recomendados como estratégias únicas para aumentar a adesão à tromboprofilaxia pelos profissionais.

Ademais, para uma profilaxia de qualidade, faz-se necessária a educação e o envolvimento dos pacientes em relação aos fatores de risco, prevenção, sinais e sintomas de TEV (MAYNARD, 2015). Dessa maneira, indivíduos internados que entendem sobre os cuidados prestados durante a assistência hospitalar se tornam ativos e atentos, podendo ser corresponsabilizados pelo seu tratamento e têm embasamento na tomada de decisões sobre sua saúde (PEDRO *et al.*, 2016). Além disso, pacientes informados são extremamente

valiosos na adesão de ações para profilaxia mecânica como a deambulação (MAYNARD, 2015).

Assim, após a adequada estratificação de risco, devem-se adotar medidas para trombopprofilaxia, de acordo com o perfil do paciente e da cirurgia a ser realizada. Para prevenção de TEV, existem dois tipos de métodos utilizados: mecânicos e farmacológicos (VITOR; DAOU; GÓIS, 2016). Dentre os métodos mecânicos, o mais simples e, possivelmente, mais aplicável para prevenir a estase venosa e a trombose é a deambulação precoce (LEME; SGUIZZATTO, 2012). Outros agentes mecânicos amplamente utilizados são as meias elásticas de compressão graduada, a compressão pneumática intermitente e as bombas venosas para pés (ou massagedor venoso plantar), as quais aumentam a velocidade do fluxo venoso dos membros inferiores, reduzindo estagnação de sangue (LEME; SGUIZZATTO, 2012; RAYMUNDO *et al*, 2019).

Essas modalidades de ação mecânica são menos eficazes que a terapia farmacológica, porém têm o benefício de não aumentar a ocorrência de sangramentos e, por isso, são indicadas para indivíduos com alta classificação de risco para sangramento (RAYMUNDO *et al*, 2019). Contudo, algumas delas possuem limitações por apresentarem difícil instalação ou manutenção, pelo empecilho à movimentação do paciente e desconforto que podem ocasionar, além de contraindicações específicas (SANTOS; GARDENGHI; CASA JUNIOR, 2017).

Existe, ainda, a fisioterapia motora que é recomendada para pacientes com diferentes graus de risco para TEV, atuando associada à terapia farmacológica ou em situações com contraindicação ao uso dos anticoagulantes, agindo de modo semelhante às outras medidas mecânicas (BUSATO *et al.*, 2014). Mesmo não sendo claramente preconizada como meio para prevenção pelas diretrizes sobre TEV, a fisioterapia é utilizada na maioria dos hospitais brasileiros (FARHAT; GREGÓRIO; CARVALHO, 2018).

Já as medidas farmacológicas atuam na prevenção da formação de coágulos sanguíneos ao agir nas etapas distintas da cascata de coagulação (VITOR; DAOU; GÓIS, 2016). Os mais amplamente utilizados são: heparina não fracionada, heparina de baixo peso molecular, antagonista da vitamina k, fondaparinux, e os denominados novos anticoagulantes orais: etexilato de dabigatrana (inibidor da trombina); rivaroxabana, apixabana e edoxabana (inibidores do fator Xa) (RAYMUNDO *et al*, 2019). Em pacientes com risco elevado de TEV, a associação de terapias mecânicas e farmacológicas aumenta a eficácia da prevenção (VITOR; DAOU; GÓIS, 2016).

Contudo, apesar da importância da profilaxia farmacológica, muitos pacientes recusam os medicamentos preventivos por desinformação, sendo esse um ponto crítico a ser trabalhado nas atividades educativas para prevenção de TEV relacionadas à hospitalização (POPOOLA *et al.*, 2016). Além disso, sabe-se que em algumas situações específicas, como as cirurgias ortopédicas e as oncológicas de grande porte, sugere-se a extensão da profilaxia medicamentosa após o período de internação hospitalar, pois a maioria dos eventos de TEV sintomáticos é diagnosticada depois da alta (RAYMUNDO *et al.*, 2019).

1.2 Educação em saúde e o uso de materiais educativos

De acordo com o Glossário Temático do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013b, p. 19), o termo educação em saúde é

[...] o processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que visa à apropriação temática pela população e não à profissionalização ou à carreira na saúde. É um conjunto de práticas do setor que contribui para o crescimento da autonomia das pessoas no seu cuidado e no debate com os profissionais e os gestores a fim de alcançar uma atenção à saúde de acordo com suas necessidades.

Dessa forma, a educação em saúde potencializa a participação social nos serviços e políticas de saúde, e remete à expressão educação popular em saúde que é definida como: “ações educativas que têm como objetivo promover, na sociedade civil, a educação em saúde, mediante a inclusão social e promoção da autonomia das populações na participação em saúde” (BRASIL, 2013b, p. 20).

Para dispor sobre as práticas populares em saúde de forma mais ampla, de modo democrático e com participação social, foi instituída a Política Nacional de Educação Popular em Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (PNEPS-SUS), que é orientada pelos seguintes princípios: diálogo; amorosidade; problematização; construção compartilhada do conhecimento; emancipação; e compromisso com a construção do projeto democrático e popular. Dentre os diversos objetivos específicos da PNEPS-SUS, pode-se ressaltar o de contribuir com a realização de estratégias e ações de comunicação e de informação em saúde, equiparada com a realidade, linguagens e culturas populares (PORTARIA DO MS, 2013c).

Desse modo, a comunicação em saúde é um dos aspectos principais para que a atividade de educação em saúde aconteça de maneira eficaz, tornando-se uma ferramenta primordial para promoção da saúde, pois é capaz de aumentar e reforçar o conhecimento;

influenciar atitudes, percepções, crenças e mudanças de comportamento; mostrar habilidades; questionar concepções; e superar barreiras (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

A comunicação pode ser do tipo verbal, que compreende a linguagem falada e a escrita, e não verbal, que se manifesta por meio de contato visual, tom de voz, expressão facial e gestos. Desse modo, é importante ressaltar que o ato de comunicar-se não é uma atitude de transmissão de ideias e informações de uma fonte para um receptor, mas uma troca de emoções, atitudes e pensamentos (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

Nesse contexto, a comunicação e a educação se tornam intimamente ligadas. E um dos meios utilizados para facilitar essa interação é o uso de materiais educativos, pois estes recursos têm a capacidade de facilitar e dinamizar as atividades de ensino-aprendizagem em saúde. Entre os diversos tipos de materiais educativos, os escritos são os mais utilizados na área de saúde, porém, existem algumas limitações desse tipo de instrumento, relacionadas às dificuldades de leitura e também à inadequação do material ofertado ao leitor (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003; JESUS, 2013).

A dificuldade de leitura é uma barreira a ser enfrentada e um grande problema, tanto na educação, como na saúde pública. No Brasil, dados demonstram que 11,5 milhões de pessoas com 15 anos de idade ou mais não sabem ler ou escrever, totalizando uma taxa de analfabetismo de 7% da população (IBGE, 2017). Além disso, têm-se os analfabetos funcionais que, apesar da adequada escolaridade, apresentam dificuldades de compreensão (SOUSA; TURRINI; POVEDA, 2015).

Para melhor avaliação dos níveis de alfabetismo dos brasileiros entre 15 e 64 anos, em 2001, a organização não governamental Ação Educativa e o Instituto Paulo Montenegro criaram o Indicador de Alfabetismo Funcional (Inaf), que define o alfabetismo como a capacidade de entender e usar a informação escrita e refletir sobre esta. Desta forma, abrange desde o reconhecimento de linguagem escrita e de números até atividades cognitivas mais complexas, que englobam a associação de informações textuais com os conhecimentos e concepções de mundo do leitor. E compreende dois domínios distintos: o letramento, que envolve a capacidade de assimilação de informações verbais, narrativas e conexões lógicas; e o numeramento, relacionado com o processamento de informações quantitativas e operações matemáticas (INAF, 2018).

A escala de interpretação do Inaf possui, desde 2015, cinco níveis: o analfabeto e o rudimentar, que juntos compõem o analfabetismo funcional; e o grupo dos funcionalmente alfabetizados, composto pelos níveis elementar, intermediário e proficiente. Dados do Inaf de 2018 demonstram que 3 em cada 10 brasileiros apresentam bastante dificuldade em utilizar a

leitura e a escrita em situações cotidianas, como identificar informações em um cartaz e realizar operações matemática simples, ou seja, são analfabetos funcionais, representando 29% dos entrevistados na pesquisa (INAF, 2018).

Em relação ao letramento, ele pode estar inserido em diferentes contextos e atividades, porém sempre relacionados a uma prática social (RIBEIRO, 2004). Dentre esses diversos contextos, em 1974, foi citada pela primeira vez a expressão *health literacy* (letramento em saúde) na perspectiva da educação em saúde (RATZAN, 2001). E, desde então, estudiosos dessa área questionam-se sobre a abrangência desse fenômeno no contexto da saúde.

Entre as diversas definições sobre letramento em saúde, uma das mais referenciadas na literatura é a da *World Health Organization* (WHO), que se refere ao termo como “habilidades cognitivas e sociais que determinam a motivação e a capacidade dos indivíduos de obter acesso, compreender e utilizar a informação de maneira a promover e manter uma boa saúde” (WHO, 1998, p. 10). Assim, significa mais do que ler panfletos e realizar atividades, engloba também a capacidade de utilizar as informações de saúde efetivamente, sendo elemento fundamental para o empoderamento das pessoas (WHO, 1998).

Diante disso, os serviços de saúde têm importante papel, no sentido de aprimorar suas atividades de comunicação, escritas e orais, para atender as habilidades e necessidades de seus usuários (PASSAMAI *et al.*, 2012), pois até mesmo indivíduos com um nível educacional elevado podem ter dificuldades de compreensão da linguagem técnica e médica. Isso acontece porque os termos relativos à área de saúde podem exigir um nível maior de habilidade de leitura e compreensão que outros textos (AMA, 1999). E, aliado a isso, os profissionais, ao comunicar-se, costumam fornecer mais informações do que os pacientes são capazes de assimilar (SOUSA; TURRINI; POVEDA, 2015).

Assim, os pacientes que possuem baixo letramento geralmente relatam que os médicos ou profissionais da saúde utilizam palavras incompreensíveis, falam demasiadamente rápido, não fornecem informações suficientes, como também não se certificam se o paciente compreendeu sobre seu problema de saúde. Somado a isso, o indivíduo em condição de adoecimento pode estar com estados físico e cognitivo afetados para entender informações, além do constrangimento frente aos profissionais com formação acadêmica e ao ambiente altamente letrado (PASSAMAI *et al.*, 2012).

Dessa forma, é fundamental desenvolver as habilidades comunicativas e o vocabulário dos profissionais da saúde, objetivando uma comunicação por meio de linguagem simples (PASSAMAI *et al.*, 2012), pois informações transmitidas de modo adequado e/ou um

material bem escrito são formas de promover saúde. Nesse sentido, os educadores em saúde devem conscientizar-se de que é necessário se comunicar de forma eficaz, por meio de mensagens bem planejadas, claras, corretas e objetivas (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

Entre as formas de comunicação em saúde, conforme a literatura, existe benefício e maior efetividade da orientação verbal associada à escrita (SOUSA; TURRINI; POVEDA, 2015), pois os materiais educativos escritos funcionam como estratégias para: reforçar a informação verbalizada; orientar em casos de dúvidas; apoiar a tomada de decisões; possibilitar o resgate de informações, por meio do processo de decodificação e memorização; além de permitir a portabilidade (SOUSA; TURRINI; POVEDA, 2015; MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

Em relação ao contexto hospitalar, a dinâmica do serviço e a alta hospitalar precoce, muitas vezes, não possibilitam que o paciente assimile todas as informações fornecidas pelos profissionais de saúde (SOUSA; TURRINI; POVEDA, 2015). Quando isso acontece, a apreensão de informações incompletas ou erradas sobre o estado de saúde e continuidade do tratamento após alta pode gerar um risco para o paciente (PEDRO *et al.*, 2016). Por isso, na transição dos cuidados do hospital para casa, deve-se ter atenção na transferência de responsabilidades para os pacientes e/ou familiares (FIGUEIREDO *et al.*, 2016)

Como ferramentas para que a transferências de cuidados aconteça com qualidade, têm-se os materiais educativos, que atuam como recursos para orientar os pacientes e suas famílias sobre a importância e os benefícios de um programa de prevenção adequado. Contudo, pouco tem sido escrito sobre o processo pelo qual o público-alvo é incluído no planejamento e criação desses materiais educacionais em saúde (POPOOLA *et al.*, 2016).

1.3 Tecnologias educativas e aplicativos móveis na área de saúde

Em face à atual era tecnológica, a palavra tecnologia tem sido bastante utilizada no cotidiano das pessoas em todo o mundo, porém, muitas vezes, de modo equivocado. O termo tem sido compreendido unicamente como um produto e/ou resumido a procedimentos técnicos de operação. Assim, ao ampliar essas concepções simplistas, a tecnologia pode ser entendida como o resultado de processos concretizados com base em experiência cotidiana e da pesquisa, para o desenvolvimento de conhecimentos científicos voltados à elaboração de produtos materiais (ou não), com o objetivo de intervir sobre uma situação prática específica (NIETSCHKE *et al.*, 2005 *apud* TEIXEIRA, 2010).

No contexto da saúde, conforme sua amplitude de uso, as tecnologias podem ser categorizadas em: tecnologias educacionais (TE), tecnologias assistências (TA); e tecnologias gerenciais (TG). As TEs atuam na mediação do processo de ensino-aprendizagem. Já as TAs estão relacionadas à prestação da assistência (cuidar) e as TGs são relativas à gestão assistencial e dos serviços de saúde (NIETSCHE *et al.*, 2005 *apud* TEIXEIRA, 2010).

Entre as TEs, pode-se evidenciar aquelas direcionadas à educação em saúde. Nessa área, alguns tipos de TE destacam-se como: as táteis e auditivas; as dialogadas e expositivas; as impressas; e as audiovisuais. Independente da modalidade, um dos desafios para a educação em saúde é, além da elaboração, a validação das TEs por meio de pesquisas metodológicas. Essa apreciação deve ser realizada por juízes especialistas, e, principalmente, pelo público-alvo (TEIXEIRA, 2010).

A validação por parte dos usuários é um elemento essencial e tem o objetivo identificar as informações que mais interessam ao público-alvo, para que ele seja envolvido de modo ativo desde o desenvolvimento até a utilização das TEs. Além disso, é importante avaliar quais os tipos de tecnologia que o público tem mais facilidade de uso e acesso (TEIXEIRA, 2010; FONSECA *et al.*, 2011). Dentre os diversos tipos de TEs têm-se as cartilhas, jogos e *softwares*. Entre estes, os *softwares* aplicativos são um tipo de tecnologia concebida para que o usuário desempenhe tarefas práticas (BARRA *et al.*, 2017; FONSECA *et al.*, 2011).

A crescente popularização do uso de *smartphones* ou celulares inteligentes é considerada uma das maiores revoluções tecnológicas dos últimos tempos (TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014). No Brasil, de acordo com a dados da Cetic.br (2018a) no intervalo de 2014 a 2018, o percentual de pessoas que utilizavam a Internet pelo telefone celular aumentou de 76% para 97%. Nesse mesmo período, a pesquisa mostrou que o acesso à internet exclusivamente pelo celular cresceu de 20% para 56%. Além disso, a população da área rural e a classe D e E foram os grupos que tiveram maior porcentagem de usuários de internet apenas pelo telefone celular. E entre as atividades realizadas pelos usuários de telefonia móvel, 56% afirmaram baixar aplicativos (CETIC.BR, 2018b).

Os aplicativos móveis, também conhecidos por *apps*, possuem como característica primordial a quebra da limitação da mobilidade, pois os *smartphones* podem estar junto aos seus usuários onde eles estiverem e durante 24 horas por dia (TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014). As características desses dispositivos móveis, tais como portabilidade, conectividade, acessibilidade e onipresença fazem com que essas tecnologias tenham um grande potencial na prestação dos serviços de saúde. O uso onipresente desses

dispositivos em ambientes não médicos faz com que a utilização dessas ferramentas na área de saúde enfrente menos barreira do que outras tecnologias (MOBASHERI *et al.*, 2015).

Assim, nos últimos anos, as pesquisas na área de saúde móvel (mHealth) – ramo da saúde eletrônica (eHealth) – têm estado em constantes expansão (CARLOS *et al.*, 2016). O termo mHealth ou *mobile health* é definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como “práticas médicas e de saúde pública auxiliadas por aparatos portáteis, como celulares, aparelhos de monitoramento dos pacientes, assistentes pessoais digitais (PDAs), e outros aparelhos sem fio” (WHO, 2011, p. 3).

Na área de saúde, a computação móvel assiste um público heterogêneo – profissionais de saúde, pacientes, cuidadores e até mesmo indivíduos saudáveis – e pode ser utilizada para diversas finalidades, como: apoio diagnóstico a profissionais de saúde; auxílio na tomada de decisões; prontuário eletrônico; gerenciamento do estoque de medicamentos; gestão de leito. Além disso, serve como apoio aos pacientes, por meio de lembrete de consultas via *Short Message Service* (SMS), monitoramento remoto, controle da dor, acompanhamento após alta (*follow up*), estímulo à adesão de tratamentos e ao autocuidado, orientação sobre doenças e incentivo a uma vida saudável. Também funciona como uma estratégia eficaz para diminuição das consultas ambulatoriais em doenças crônicas e tratamentos de longa duração e, desta forma, reduz o tempo e o custo para o paciente e serviço de saúde (CARLOS *et al.*, 2016; MENDEZ *et al.*, 2019).

Nesse contexto, pode-se destacar o uso de *apps* via *smartphones* para o acompanhamento pós-operatório, com o objetivo de identificar possíveis complicações cirúrgicas. Tais acompanhamentos podem acontecer por meio de fotografias, orientações e esclarecimentos de dúvidas em relação à utilização de medicamentos, monitoramento de possíveis eventos adversos, como dor e outras complicações (MENDEZ *et al.*, 2019).

Contudo, ainda existe uma prevalência no desenvolvimento de aplicativos direcionados para dar suporte aos profissionais de saúde, havendo apenas uma minoria voltada aos pacientes como usuários finais para atividades de educação em saúde e *follow up* (TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014; MENDEZ *et al.*, 2019).

Deste modo, é importante salientar que quando se tem como base o usuário, um dos elementos essenciais na avaliação de um *software* é a interface de comunicação entre o usuário e o sistema, a qual deve ser intuitiva e de fácil aprendizagem (MENDEZ *et al.*, 2019). Dessa forma, para que um sistema seja aceito, não basta que ele satisfaça os requisitos de ordem técnica e de funcionalidade para a qual foi planejado. Há também a necessidade de

análise da Interação homem-computador (IHC) e usabilidade, sendo estes aspectos decisivos para a utilização de sistemas (MENDEZ *et al.*, 2019; BOUCINHA; TAROUÇO, 2013).

De acordo com Dix, Finlay, Abowd e Beale (1998), a interação refere-se a qualquer comunicação entre o computador e o usuário. Porém, criar um projeto interativo com capacidade de atender as necessidades de seus usuários é um desafio, pois, além da preocupação com o projeto, existem outros fatores essenciais a serem observados, como a facilidade de uso e aprendizagem, satisfação e as emoções envolvidas na execução de tarefas (ROCHA; BARNAUSKAS, 2003).

Em relação à usabilidade, um dos maiores especialistas na área, Jakob Nielsen, define-a como atributo que avalia a facilidade de uso de uma interface, com base nos cinco requisitos: a) facilidade de aprendizagem, relacionada à aptidão para utilizar tarefas básicas de um sistema pela primeira vez; b) eficiência, relativa à rapidez para execução de tarefas após estas serem aprendidas; c) facilidade de memorização, associada à capacidade de lembrar como utilizar um sistema após um período sem utilizá-lo; d) erros, relacionado à capacidade do sistema de prever erros, para evitar que os usuários o cometam e, se ocorrerem, haver facilidade de recuperação; e) satisfação, referente a um design agradável (NIELSEN, 2003).

Quanto à definição das normas relacionadas à usabilidade, conforme a ISO 9241-210, define-se a usabilidade como “medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos como eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso” (ISO 9241-210, p. 3).

Diante desse conceito, é importante esclarecer outras definições que estão estabelecidas na norma ISO 9241-210, a saber: eficácia, referente à completude e acurácia com que usuários alcançam objetivos específicos; eficiência, relacionada a recursos gastos a respeito da acurácia e abrangência com que os usuários atingem objetivos; satisfação, relativa à presença de atitudes positivas para utilização do produto e ausência de desconforto; e, por fim, contexto de uso se refere às tarefas, usuários, equipamentos (materiais, *hardware* e *software*) e ao ambiente social e físico em que o produto é utilizado (ISO 9241-210).

Segundo Preece *et al.* (1993), a usabilidade é um elemento essencial na IHC e destaca-se a preocupação em criar sistemas que apresentem uma facilidade de uso e aprendizagem. Diante desse contexto, o design centrado no usuário é um termo que nasce na área de IHC e relaciona-se a métodos de design nos quais os usuários são incluídos no processo, têm suas necessidades investigadas (por meio de análises, observações e entrevistas) e, assim, influenciam os desfechos do projeto (ABRAS; MALONEY-KRICHMAR; PREECE, 2004).

O design centrado no usuário pode ser definido por meio de cinco princípios: a) a força condutora do desenvolvimento são as tarefas e metas do usuário; b) o contexto de uso e o comportamento do usuário devem ser investigados com a finalidade de considerar, além de tarefas e metas, as preferências e hábitos dos usuários; c) a análise das características do grupo de usuários pretendidos deve ser realizada a fim de reduzir a quantidade de erros que os participantes poderão cometer, considerando-se as limitações cognitivas e físicas dos usuários; d) as contribuições dos usuários devem ser levadas em conta e a consulta aos participantes deve ser realizada desde o começo do projeto; e) o contexto do usuário deve ser levado em conta para a tomada de decisões de design (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005).

A valorização do contexto de uso dá origem a métodos de envolvimento do usuário como formas de coleta de dados para o design de sistemas e pode acontecer de diversas formas e em diferentes etapas do projeto. Quanto ao envolvimento do usuário no desenvolvimento do projeto, podem ser definidas três formas: informativa, consultiva e participativa (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010).

No envolvimento informativo, o usuário tem o papel de fonte de informação, participando de entrevistas, questionários, grupos focais, ou mesmo sendo observado. Já no consultivo, verifica-se a opinião do usuário em determinadas soluções apresentadas, envolvendo as mesmas atividades que o envolvimento informativo, porém associadas ao uso de maquetes e protótipos, como nas avaliações e testes de usabilidade. E no envolvimento participativo, o usuário participa de modo efetivo no processo e nas decisões relacionadas ao projeto. Nesse tipo de envolvimento, representantes dos usuários são escolhidos, decisões são votadas em assembleias de usuários e são definidos usuários especialistas (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010).

Ainda considerando a temática, conforme Preece, Rogers e Sharp (2005), a participação dos usuários que utilizarão o sistema, em alguma fase da sua concepção, é importante e possível, pois quando eles estão envolvidos e percebem a sua contribuição no desenvolvimento de um produto, é provável que se sintam “donos” e mostrem maior receptividade quando ele estiver pronto.

1.4 Objeto do estudo

- A construção de um aplicativo móvel sobre orientações para a prevenção do TEV em pacientes hospitalizados durante a internação e após a alta hospitalar e sua validação por juízes especialistas e público-alvo.

1.5 Objetivos

Esta seção apresenta o objetivo geral e os objetivos específicos que direcionaram a realização deste estudo.

1.5.1 Objetivo geral

- Construir um aplicativo móvel sobre orientações para prevenção de TEV em pacientes hospitalizados durante a internação e após a alta hospitalar.

1.5.2 Objetivos específicos

- Avaliar o conhecimento de pacientes hospitalizados sobre TEV;
- Desenvolver o protótipo de um aplicativo móvel sobre orientações para prevenção de TEV;
- Validar o protótipo de um aplicativo móvel junto a juízes especialistas;
- Validar o protótipo de um aplicativo móvel junto ao público-alvo;
- Desenvolver um aplicativo móvel mediante sugestões de juízes especialistas e público-alvo.

1.6 Motivação, justificativa e relevância do estudo

Há cerca de oito anos a pesquisadora exerce a profissão de fisioterapeuta e desde a graduação sempre esteve mais envolvida em estágios, ligas e atividades acadêmicas direcionadas à área hospitalar e terapia intensiva. Realizou especialização nessa área e continua trabalhando nela desde a sua formação, em 2011, na Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (Uncisal).

Em 2017, com a abertura do edital do processo seletivo para o curso de Mestrado Profissional em Ensino na Saúde e Tecnologia da Uncisal, enxergou a oportunidade de seguir os estudos, em uma modalidade de pós-graduação *stricto sensu*, na universidade na qual obteve graduação, e capacitar-se profissionalmente.

Apesar da atividade de cuidados e orientações estar, geralmente, associada à prática de enfermagem, no hospital em que trabalha a pesquisadora atua na área de fisioterapia respiratória e motora, nos diversos setores, realizando reabilitação e exercícios preventivos

com pacientes clínicos e cirúrgicos, sendo um dos grandes focos dessa atividade a prevenção de TEV, por meio da mobilização precoce, estímulo à deambulação e orientações sobre cuidados.

Diante desse cenário de atuação profissional, a pesquisadora idealizou a criação de um projeto de pesquisa relacionado a orientações para prevenção de TEV em pacientes hospitalizados. Além disso, por seu grande interesse por tecnologias e atividades envolvendo criatividade, surgiu a ideia de trabalhar com aplicativos móveis. E, assim, foi estruturada a presente pesquisa, que teve diversos aprimoramentos ao longo da jornada deste curso de mestrado e resultou na criação de um aplicativo para *smartphones*, o “PrevTev”.

A justificativa do estudo se ancora nos dados apresentados no início do capítulo introdutório deste trabalho e se consolida na escassez de estudos sobre a criação de materiais educativos de qualquer tipo, especialmente aplicativos móveis, para prevenção de TEV, dado constatado por meio da busca nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline) e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (Lilacs); na biblioteca digital *Scientific Electronic Library Online* (SciELO); e no serviço PubMed. A pesquisa foi realizada sem recorte temporal, em inglês e português, utilizando os descritores: aplicativos móveis; tecnologia educacional; educação em saúde; tromboembolismo venoso; prevenção; e seus sinônimos.

Além disso, realizou-se a busca por aplicativos móveis para smartphones relacionados ao TEV (como também sobre TVP e EP de modo separado) nas lojas – Google Play Store e App Store – e não foram encontradas produções nacionais ou internacionais de softwares direcionados a pacientes como usuário final. O único aplicativo brasileiro relativo ao TEV foi o “Risco e Prevenção de TEV”, desenvolvido pela Fundação Oswaldo Cruz e direcionado aos profissionais de saúde, objetivando a avaliação do risco de TEV e gerenciamento perioperatório de terapia antitrombótica. Quanto à produção internacional, foram encontrados aplicativos voltados, em sua maioria, à estratificação de risco (“Ve.Thro”; “Trombose previnie app”; “Innodosis”; “Thrombosis”; “Thrombosis Consult”; “EmboApp”; Clot Predictor) e diretrizes (“Thrombosis Guidelines”; “ESA: VTE Prophylaxis”; “Intl. VTE & Cancer Guidelines”).

Assim, diante do exposto, tendo em vista a importância do uso de tecnologias no contexto da educação em saúde e na segurança do paciente, pode-se ressaltar a relevância do desenvolvimento de um aplicativo móvel – validado por juízes especialistas e público-alvo – com a finalidade de orientar pacientes hospitalizados e/ou seus acompanhantes, sobre a prevenção de TEV, como também sobre os riscos inerentes à hospitalização. Além disso, é

uma ferramenta importante para os hospitais, no gerenciamento de risco e segurança hospitalar, e para as atividades educativas dos profissionais da saúde que prestam assistência aos pacientes com risco de TEV.

2 MÉTODOS

Este capítulo tem a finalidade de detalhar os procedimentos pelos quais esta pesquisa foi sistematizada para atingir seus objetivos. Nele são apresentados: tipo, local e fases do estudo; instrumentos de coleta de dados; interpretação e análise dos dados; e aspectos éticos.

2.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa metodológica, na qual foi desenvolvida uma tecnologia educacional na forma de aplicativo móvel. O estudo metodológico tem como foco o desenvolvimento, avaliação e aperfeiçoamento de um instrumento ou de uma estratégia (POLIT; BECK, 2011). Esse tipo de trabalho visa elaborar, avaliar e validar as tecnologias desenvolvidas, de modo confiável e preciso, para que a mesma possa ser empregada futuramente (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

Assim, no presente estudo, realizou-se a construção e validação de um aplicativo móvel para orientações sobre tromboembolismo venoso, com intuito de auxiliar as atividades de educação em saúde e prevenir casos de TEV relacionados à hospitalização.

2.2 Local do estudo

O estudo foi realizado, na Unidade Oswaldo Brandão Vilela (destinada a pacientes do Sistema Único de Saúde - SUS) do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Maceió (SCMM), Unidade Centro, Maceió/AL, no período de junho de 2018 a junho de 2019.

2.3 Fases do estudo

Para elaboração da tecnologia educacional, utilizaram-se as orientações propostas por Echer (2005) para elaboração de materiais para o cuidado em saúde. É importante ressaltar que diversos estudos referentes ao desenvolvimento de materiais educativos usam recomendações da autora (TELES, 2011; LIMA, 2014; MOURA, 2016; ARAÚJO, 2016; SANTIAGO, 2016; PAULA, 2017).

Segundo as premissas de Echer (2005), o processo de construção de manuais de orientações para cuidado envolve as seguintes etapas: elaboração e submissão de um projeto ao comitê de ética em pesquisa; levantamento de conteúdo científico sobre a temática;

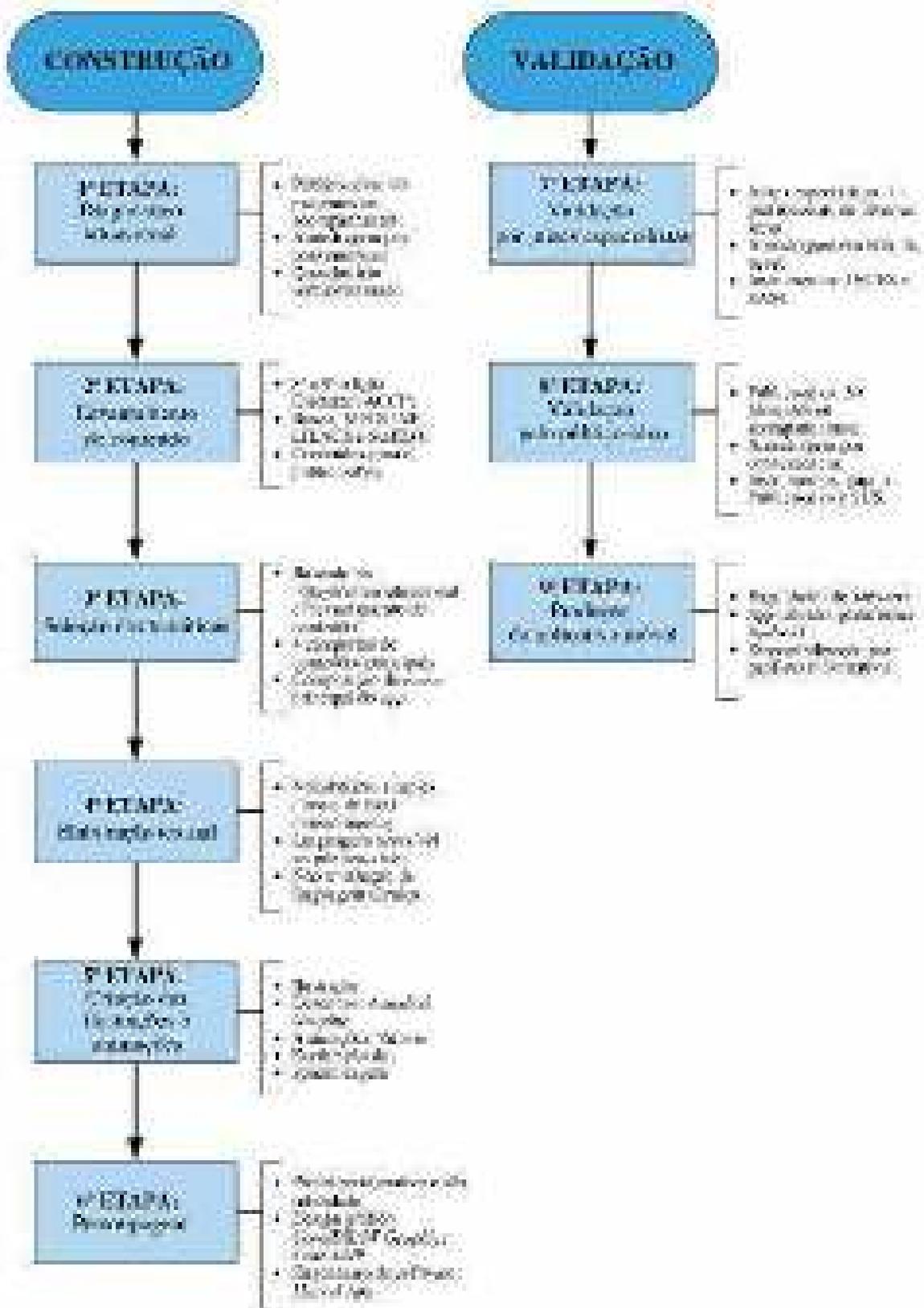
elaboração e confecção do material; e, por fim, avaliação do material por especialistas no assunto e representantes do público-alvo.

Embora não se observe nas recomendações da autora, o presente estudo incluiu o “Diagnóstico situacional” entre as etapas supracitadas, de maneira semelhante a outros estudos metodológicos para realizações de materiais educativos (ALVES, 2017; TELES et al., 2014). Fase em que se buscou investigar o conhecimento e as dúvidas dos pacientes hospitalizados com risco de TEV a fim de nortear o conteúdo para composição da tecnologia educativa.

Além disso, subdividiu o estágio “Elaboração e confecção do material” – de modo semelhante ao estudo de Lima (2014) e Teles et al. (2014) – em quatro etapas (“Seleção de temáticas”, “Elaboração Textual”, “Criação de ilustrações e animações” e “Prototipagem”). A inserção da etapa “Prototipagem” ocorreu devido à tecnologia educacional tratar-se de um aplicativo móvel. Assim, adaptando os preceitos de Isabel Echer, este trabalho foi realizado em duas fases principais, divididas em nove etapas (Figura 1).

É importante salientar ainda que a primeira etapa proposta por Echer (2005) não foi inserida no fluxograma por tratar-se da elaboração e submissão de um projeto ao comitê de ética em pesquisa e, portanto, ser contemplada no item “2.6 Aspectos éticos”.

Figura 1- Fluxograma das etapas de construção e validação do aplicativo móvel para orientações sobre TEV (Maceió-AL, 2019)



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

2.3.1 Fase um: construção da tecnologia educacional

1ª Etapa: Diagnóstico situacional

Essa fase foi realizada a fim de avaliar quais os conteúdos principais a serem abordados no aplicativo móvel, de acordo com as necessidades da população a quem se destina o material educativo, os pacientes hospitalizados. Para tanto, foram aplicados questionários com pacientes de perfil cirúrgico, estratificados como alto risco para desenvolver TEV, ou seus acompanhantes.

Optou-se por selecionar esses participantes para pesquisa por tratar-se do público com quem o Hospital SCMM desenvolve um programa de acompanhamento após alta, realizado por meio de uma ligação após trinta dias da alta hospitalar para averiguar o estado geral do paciente. Dentre os questionamentos realizados sobre TEV, perguntava-se: se a terapia farmacológica para profilaxia estendida havia sido prescrita e se o paciente seguira a mesma; e, além disso, questionava-se a existência de sinais e sintomas de TEV e sobre a necessidade de reinternação por TVP e/ou EP.

A estratificação de risco faz parte da rotina do hospital onde foi realizado o estudo e é um documento preenchido de modo obrigatório na admissão de todos os pacientes internados na instituição. O profissional responsável por essa avaliação é o enfermeiro (a), que utiliza um sistema informatizado de gestão hospitalar para executar a atividade.

O documento de estratificação faz parte dos protocolos institucionais e foi estruturado pela equipe hospitalar de gerenciamento de risco para TEV, com base na literatura científica. Além disso, o sistema informatizado gera a impressão automática de um material com orientações sobre TEV, fornecido pelo enfermeiro (a) aos pacientes de risco intermediário e alto durante as explicações sobre cuidados hospitalares.

Após a realização da estratificação, no momento da elaboração da prescrição médica dos pacientes, o sistema informatizado atua no controle da adequada profilaxia por meio de alertas aos médicos sobre medidas de prevenção para pacientes com risco, os quais prescrevem a terapia farmacológica e/ou mecânica (fisioterapia motora e/ou meias de compressão pneumática intermitente).

Assim, para a etapa de diagnóstico situacional, foi utilizado esse sistema hospitalar para verificar os pacientes que atendiam aos critérios de inclusão da pesquisa – perfil cirúrgico e alto risco para TEV – e aplicar um questionário semiestruturado próprio (Apêndice B), baseado em pesquisa prévia (IBOPE, 2010) com os mesmos.

Antes da utilização desse instrumento, para dirimir possíveis dúvidas acerca das questões formuladas, incorreção na elaboração das mesmas e/ou lacunas não contempladas na versão inicial do questionário, foi realizado um teste piloto com quatro participantes da pesquisa (pacientes ou acompanhantes) que atendessem aos critérios de inclusão: participante ter idade maior ou igual a 18 anos; paciente ter perfil cirúrgico; paciente ser estratificado como risco alto para TEV; e, participante ser alfabetizado. E como critério de exclusão adotou-se: paciente (ou acompanhante) que apresentar estado de saúde físico ou mental comprometido de modo a inviabilizar a aplicação do instrumento de coleta de dados.

Após o teste piloto, observaram-se os problemas que surgiram e esses foram apreciados pelo comitê da pesquisa, constituído pela pesquisadora principal e pesquisadores-orientadores, que avaliou a necessidade de mudanças no formulário, como a inserção de questões sobre a utilização de *smartphones*, dentre outros ajustes.

A aplicação dos questionários aconteceu na Unidade Oswaldo Brandão Vilela do Hospital SCMM e a seleção dos participantes ocorreu de acordo com a livre demanda admissional de pacientes para realizar cirurgias no hospital (amostragem por conveniência). Realizou-se o diagnóstico situacional com 90 pacientes ou acompanhantes, no período de julho a novembro de 2018.

O tamanho da amostra foi baseado na média mensal de pacientes cirúrgicos de alto risco para TEV admitidos na unidade hospitalar nos primeiros seis meses de 2018 e ultrapassa o quantitativo utilizando em outros estudos, que variaram entre poucas entrevistas a questionários realizados com cerca de 60 indivíduos (TELES *et al.*, 2014; ARAÚJO, 2016; LIMA *et al.*, 2017).

Antes de iniciar a execução do questionário, após convite e explicação dos objetivos da pesquisa, foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice C).

2ª Etapa: Levantamento do conteúdo

Inicialmente, buscou-se realizar uma revisão integrativa baseada nas etapas propostas por Moreira (2014), para responder à questão norteadora: “quais os métodos atuais para prevenção de tromboembolismo venoso em pacientes cirúrgicos, nos últimos cinco anos?”.

Contudo, após a definição dos critérios inclusão e exclusão e seleção dos artigos nas bases de dados entre os anos de 2014 e 2018 – ainda na fase seleção de artigos por títulos e resumos – constatou-se que a maior parte dos mesmos se referia a atualizações sobre terapias

farmacológicas em diferentes tipos de cirurgias, divergindo do escopo do presente estudo, inviabilizando o objetivo dessa revisão que, devido a isso, foi abortada.

Em função disso, como referencial teórico da etapa de “levantamento de conteúdo”, optou-se por utilizar as Diretrizes Baseadas em Evidências para Prática Clínica do *American College of Chest Physicians* (ACCP): 8ª edição sobre Prevenção de Tromboembolismo Venoso (GEERTS *et al.*, 2008) e a 9ª edição sobre Terapia e Profilaxia Antitrombótica (KEARON *et al.*, 2012).

Associados às diretrizes do ACCP, analisaram-se outros artigos indexados nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs); e na biblioteca digital Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Para a seleção de artigos – a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) – utilizaram-se os descritores em português (e seus sinônimos): tromboembolia venosa, tromboembolismo venoso; prevenção e controle, prevenção, controle, medidas preventivas, terapia preventiva, profilaxia; cuidados pós-operatórios, assistência pós-operatória, cuidados pós-cirúrgicos. Na língua inglesa, utilizando o *Medical Subject Headings* (MeSH), selecionaram-se os descritores (e seus sinônimos): *venous thromboembolism; prevention and control, prevention, control, prophylaxis, preventive therapy; postoperative care, postoperative procedure.*

O objetivo desse segundo momento foi buscar o conhecimento científico sobre os temas a serem trabalhados para compor o conteúdo da tecnologia educacional, seguindo os preceitos de Echer (2005). Assim, por se tratar de um material voltado a pacientes ou acompanhantes sobre orientações preventivas gerais, os artigos selecionados, conforme a busca supracitada, contemplaram esta etapa da pesquisa.

3ª Etapa: Seleção das temáticas

A finalidade desse momento foi selecionar e categorizar os conteúdos de maior relevância para constituir a tecnologia educativa sobre a prevenção de TEV e cuidados após a alta hospitalar. Consoante Echer (2005), o material precisa ser objetivo, didático, atrativo, intuitivo e não pode ser muito extenso, porém deve promover a sua finalidade de orientar sobre o tema a que se propõe de forma eficiente e segura.

Para seleção das temáticas, utilizaram-se como critérios: o “diagnóstico situacional”, que consiste na avaliação do conhecimento e dúvidas dos pacientes; e o “levantamento de conteúdo”, o qual buscou na literatura científica conteúdos pertinentes ao público-alvo.

Além disso, observaram-se os temas abordados no material com orientações sobre TEV fornecido, na admissão hospitalar, aos pacientes estratificados com risco intermediário e alto. Em suma, esse documento resume o conceito e as orientações sobre como prevenir TEV durante a hospitalização e após a alta, composto por uma página de texto, sem ilustrações.

4ª Etapa: Elaboração textual

A etapa de elaboração textual foi realizada adequando-se os conteúdos a serem abordados a um vocabulário simples, claro, de fácil leitura e entendimento, acessível ao público-alvo de diversas realidades sociais e culturas. Essa é uma etapa de extrema importância, pois muitas tecnologias educativas na saúde possuem uma linguagem técnica e de difícil compreensão para pessoas que não são da área (ECHER, 2005; MOREIRA; NÓBREGA E SILVA, 2003).

Para realizar a adequação da linguagem do material educativo, foram utilizadas as recomendações de Moreira, Nóbrega e Silva (2003), exceto o item “e”, que se refere à inclusão de elementos de interação (Quadro 1). Vale evidenciar que as orientações propostas no estudo desses autores são semelhantes às descritas nas diretrizes do “*A Guide to Creating and Evaluating Patient Materials*” (2010), que orientam a construção de materiais educativos baseados em evidências e preocupados em atingir pessoas com letramento em saúde limitado.

Quadro 1 - Aspectos sobre linguagem que devem ser considerados na elaboração do material educativo em saúde (Maceió-AL, 2019) (continua)

LINGUAGEM
a) A credibilidade da mensagem - comunicar uma mensagem de credibilidade que está relacionada com o autor e a fonte da mensagem, devendo ambos ser confiáveis e apropriados ao contexto socioeconômico e cultural.
b) A apresentação da mensagem: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apresentar ao leitor 3 a 4 ideias principais por documento ou por seção. ▪ Desenvolver uma ideia por vez, desenvolvendo-a completamente, para, depois, passar para a seguinte, já que idas e vindas entre tópicos podem confundir o leitor. ▪ Evitar listas longas, uma vez que os leitores, principalmente aqueles com pouca habilidade, geralmente esquecem itens de listas muito longas, sendo, por isso necessária a limitação a quatro ou cinco itens. ▪ Declarar objetivamente a ação que é esperada do leitor. ▪ Apresentar os conceitos e ações numa ordem lógica. ▪ Clarificar ideias e conceitos abstratos com exemplos.

Quadro 1 - Aspectos sobre linguagem que devem ser considerados na elaboração do material educativo em saúde (Maceió-AL, 2019) (continuação)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incluir apenas as informações necessárias, para o leitor compreender e seguir a mensagem. ▪ Destacar a ação positiva, dizendo ao leitor o que ele deve fazer e não o que ele não deve fazer. ▪ Dizer aos leitores os benefícios que eles terão com a leitura do material.
<p>c) A estrutura da frase e seleção das palavras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar, sempre que possível, palavras curtas. ▪ Construir sentenças com 8 a 10 palavras e parágrafos com 3 a 5 sentenças. ▪ Escrever como se estivesse conversando, pois o estilo conversacional é mais natural e mais fácil de ser lido e entendido. ▪ Usar a voz ativa. ▪ Limitar o uso de jargão, termos técnicos e científicos. Se forem indispensáveis, explique-os em linguagem que o leitor possa entender. ▪ Usar palavras com definições simples e familiares. ▪ Usar analogias familiares ao público-alvo. ▪ Evitar abreviaturas, acrônimos e siglas.
<p>d) Não discriminação das diferenças culturais e raciais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar um grupo de pessoas pela raça ou etnia, por meio do termo adotado pelo mesmo. ▪ Elaborar mensagens adequadas a cada grupo ou subgrupo cultural ou étnico.

Fonte: Adaptado de Moreira, Nóbrega e Silva (2003), excluindo-se o item “e”

5ª Etapa: Criação das ilustrações e animações

Após a seleção do conteúdo e elaboração dos textos, iniciou-se a presente etapa mediante o trabalho associado a um ilustrador. Nesse momento, foram esquematizadas as ilustrações e animações para dinamizar a aprendizagem, facilitando a compreensão dos conceitos, por meio da diminuição do conteúdo textual e incremento de imagens, tornando o aprendizado mais atrativo. Esse recurso tem a função de atrair o leitor, estimular e manter seu interesse pelo material, além de servir como um reforço e complemento da informação (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003; ECHER, 2005).

Para a criação das ilustrações e animações, foram observadas as recomendações de Moreira, Nóbrega e Silva (2003), as quais também são similares às descritas no “*A Guide to Creating and Evaluating Patient Materials*” (2010), (Quadro 2).

Quadro 2 - Aspectos sobre ilustrações que devem ser observados na elaboração do material educativo em saúde (Maceió-AL, 2019) (continua)

ILUSTRAÇÕES
<p>a) Seleção da ilustração:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limitar o número de ilustrações para não sobrecarregar o material. ▪ Selecionar ilustrações que ajudem a explicar ou enfatizar pontos e ideias importantes do texto. ▪ Evitar ilustrações abstratas e que tenham apenas função decorativa no texto. ▪ Evitar desenhos e figuras estilizadas. ▪ Ilustrar a ação ou o comportamento esperado, ao invés do que deve ser evitado.

Quadro 2 - Aspectos sobre ilustrações que devem ser observados na elaboração do material educativo em saúde (Maceió-AL, 2019) (continuação)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atentar para o fato de que as fotografias funcionam melhor para representar eventos da vida real, mostrar pessoas e comunicar emoções. ▪ Utilizar desenhos de linhas simples, que funcionam melhor para ilustrar um procedimento. ▪ Não usar caricatura para ilustrar partes do corpo ou itens relacionados com a saúde. ▪ Usar ilustrações apropriadas ao leitor, evitando ilustrar material dirigido ao público adulto/idoso com motivos infanto-juvenis e vice-versa. ▪ Quando usar ilustrações de órgãos internos do corpo ou de pequenos objetos, utilizar imagens realistas e colocá-las no contexto real. ▪ Apresentar os pequenos objetos em ilustrações maiores, para que os detalhes sejam visualizados, mas apresentar uma escala para compará-los com alguma coisa familiar à clientela. ▪ Usar fotos e ilustrações de boa qualidade e alta definição. ▪ Usar, com cautela, caricaturas. Elas são boas para comunicar humor, mas podem não ser entendidas por alguns leitores.
<p>b) Ilustrações sensíveis e relevantes culturalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar imagens e símbolos familiares ao público-alvo, que permitam as pessoas se identificar com a mensagem. ▪ Usar, com cautela, símbolos e sinais pictográficos. Símbolos "universais" como <i>signal de pare</i>, X e <i>setas</i>, por exemplo, podem não ser entendidos pelo público-alvo. ▪ Considerar, nas ilustrações apresentadas, as características raciais e étnicas do público-alvo. ▪ Mostrar pessoas dos mais variados grupos, idades e etnias, se o material for para um público diverso.
<p>c) Disposição das ilustrações:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dispor as ilustrações de modo fácil, para o leitor segui-las e entendê-las. ▪ Apresentar uma mensagem por ilustração. ▪ Ilustrar apenas os pontos mais importantes, a fim de evitar material muito denso. ▪ Colocar as ilustrações próximas aos textos aos quais elas se referem. ▪ Usar legendas que incluam a mensagem-chave. ▪ Numerar as imagens, quando forem apresentadas em sequência. ▪ Usar setas ou círculos para destacar informações-chave na ilustração.

Fonte: Adaptado de Moreira, Nóbrega e Silva (2003)

Nessa fase, foram realizados diversos encontros entre a pesquisadora e o profissional especializado, a fim de realizar correções e orientar para a adequada elaboração do material. Para a construção dessa etapa, foi utilizado o programa *Autodesk Graphic* para desenhar e *iMovie* para realizar as animações. À medida que as ilustrações (Figura 2) e animações (Figura 3) eram finalizadas, estas eram encaminhadas à pesquisadora principal para aprovação.

Figura 2- Ilustrações em etapa inicial: veia com sangue circulando e personagem representando sinais e sintomas de embolia pulmonar, respectivamente. Maceió-AL, 2019



Fonte: Produzida na pesquisa (2019)

Figura 3- Partes da sequência de animações do vídeo inicial do item “O que é TEV”. Maceió-AL, 2019



Fonte: Produzida na pesquisa (2019)

6ª Etapa: Prototipagem

Nesta etapa, houve a agregação de todo material textual e visual produzido para criação do protótipo do aplicativo móvel, mediante trabalho associado a um designer gráfico e um engenheiro de software. No âmbito da engenharia de software, a prototipação é processo em que o desenvolvedor a cria um modelo do produto final que será desenvolvido posteriormente (PRESSMAN, 2011).

A prototipagem é uma etapa muito importante, pois é o momento em que se visualiza a versão inicial do aplicativo e exploram-se as ideias, sem iniciar o processo mais longo de programação, poupando tempo e recursos (BERKUN, 2000). Segundo Dumas e Redish (1994), em relação aos recursos utilizados para o desenvolvimento, existem dois tipos de protótipo: os estáticos, feitos em papel; e, os interativos, desenvolvidos por meio de aplicativos específicos.

Além dessa classificação, podem-se classificar os protótipos de acordo com o nível de fidelidade que apresentam em relação ao produto final. Conforme Mayhew (1999), existem quatro dimensões que definem a fidelidade de um protótipo: detalhamento (quantidade de detalhes do modelo), grau de funcionalidade (a extensão em que os detalhes operacionais são completos), similaridade de interação (proximidade das interações em reação ao modelo final) e refinamento estético (quanto o modelo é realista). A partir delas são considerados os níveis de fidelidade do protótipo em baixa, média e alta.

No protótipo deste estudo, incluíram-se os conteúdos textuais completos, todas as imagens e animações referentes aos temas abordados e as principais atividades de navegação na plataforma móvel. Dessa forma, mediante a definição de Mayhew (1999), o protótipo da desta pesquisa é considerado de alta fidelidade. Esse tipo de modelo pode ser desenvolvido por um programa gerador de interface ou em uma linguagem de programação que possibilite a aceleração do processo de desenvolvimento.

Paralelamente às etapas adaptadas de Echer (2005), para o desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde, elegeu-se – dentre os métodos propostos na revisão de Barra et al. (2017) – o Design Centrado no Usuário (DCU), semelhante a outros estudos para elaborações de aplicativos (SEDLMAYR *et al.*, 2018; SILVA, D. *et al.*, 2018).

O DCU é uma abordagem para o desenvolvimento de sistemas interativos, concentrando-se no usuário e apresenta as necessidades e exigências destes conforme a ISO 9241:210 (ISO, 2010). Essa norma fornece requisitos e recomendações para os princípios e as atividades do DCU ao longo do ciclo de vida de aplicações interativas e representa opiniões dos especialistas do mundo sobre o assunto.

Nesse tipo de design, a participação do usuário no desenvolvimento da ferramenta tecnológica pode variar de intensidade, de baixa a intensa. Na primeira, o usuário pode ser consultado e/ou ter suas necessidades observadas, como também ser convidado para realizar testes de usabilidade. Já na outra extremidade, a sua participação é ativa desde a fase de concepção da tecnologia, como em todas as outras etapas (BARRA *et al.*, 2017).

Segundo a ISO 9241:2010, o DCU inclui quatro etapas de atividades: a) compreensão e especificação do contexto de uso, que compreende as características dos usuários, tarefas e ambiente em que o sistema será usado; b) especificação dos requisitos do usuário, que consiste em identificar as necessidades do usuário; c) produção de soluções de design, que visam promover interação com o usuário, tornar soluções mais concretas (por exemplo, protótipos) e alterar soluções em resposta à avaliação de feedback; e avaliação do design, que engloba os testes baseados no usuário e avaliação baseada na inspeção (por especialistas).

Neste estudo, a fase de “compreensão e especificação do contexto de uso”, como também a de “especificação dos requisitos do usuário” ocorreu em paralelo à etapa de concepção do projeto de pesquisa, “Diagnóstico situacional” e “Levantamento do conteúdo”. Já o estágio de “produção de soluções de design” ocorreu na presente etapa de “Prototipagem”. E, por fim, a “avaliação do design” aconteceu associada à “Fase dois: validação do protótipo do aplicativo móvel”.

Nesse sexto estágio da pesquisa, o designer gráfico, em trabalho associado à pesquisadora principal, construiu os desenhos das telas (*layouts*), além da organização visual, funcional e tipografia. Observou-se também o tipo e tamanho da fonte, posicionamento de imagens, figuras e animações. Utilizou-se, para a realização desta atividade, o programa *CorelDRAW Graphics Suite 2019*.

Em seguida, o engenheiro de *software* utilizou a ferramenta *online* gratuita – *Marvel App* – para gerar o protótipo interativo da aplicação para *smartphone*. E, desse modo, ainda na fase de validação, possibilitou-se uma experiência muito próxima à versão final do aplicativo com um protótipo de alta fidelidade.

2.3.2 Fase dois: validação do protótipo do aplicativo móvel

7ª Etapa: Validação por juízes especialistas

Nesse momento, o protótipo foi submetido a um grupo de profissionais considerados especialistas no tema do trabalho, assim como realizado em diversos outros estudos. O número ideal de peritos para validação é diversificado e não existe padrão na literatura. Pasquali (1997) propõe entre 6 e 20 especialistas e conforme Vianna (1982) recomenda-se, ainda, ser importante adotar um número ímpar de profissionais, a fim de evitar empate de opiniões. Desta forma, neste trabalho, por tratar-se de uma tecnologia educacional avaliada presencialmente, foram selecionados onze peritos, quantitativo semelhante aos trabalhos de Jesus (2013), Teles et al. (2014), Araújo (2016) e Lima *et al.* (2017).

Em conformidade com Moura *et al.* (2017), Paula (2017) e Sabino *et al.* (2018), julgou-se coerente dividir os especialistas em três categorias distintas: juízes docentes de conteúdo (pesquisadores/ docentes na área de tromboembolismo venoso, e/ou tecnologia educacional, e/ou tecnologia da informação e comunicação); juízes assistenciais de conteúdo (profissionais com experiência assistencial na área de tromboembolismo venoso e/ou segurança do paciente); e juízes técnicos com experiência profissional na área de comunicação visual. Essa estratificação teve o objetivo de tornar a amostra do estudo o mais heterogênea possível.

A seleção dos juízes foi realizada por meio de amostragem em bola de neve, por tratar-se de uma população difícil de ser encontrada e com características muito específicas (POLIT; BECK, 2011). Dessa forma, ao encontrarem-se indivíduos que contemplassem os critérios de elegibilidade estabelecidos no estudo, foi solicitado que os mesmos indicassem outros participantes, tratando-se, portanto, de uma amostragem não probabilística.

Com intuito de assegurar a adequada avaliação do protótipo do aplicativo móvel, buscou-se estabelecer parâmetros para seleção dos integrantes dessa fase da pesquisa, que foi realizada no período de abril a maio de 2019. Por não haver consenso na literatura, para seleção dos juízes docentes e assistenciais de conteúdo, adotaram-se os critérios propostos por

Fehring (1994) com adaptações (Quadro 3), semelhante a outros autores (LIMA, 2014; ALBUQUERQUE *et al.*, 2016; SANTIAGO, 2016; PAULA, 2017; SILVA *et al.*, 2018).

Quadro 3 - Critérios para seleção de juízes docentes e assistenciais de conteúdo (Maceió-AL, 2019)

CRITÉRIOS	PONTUAÇÃO
Tese/dissertação/especialização na área de interesse*	2 pontos/ trabalho
Participação em grupos/projetos na área de interesse*	1 ponto/ano
Prática docente na área de interesse*	2 pontos/ano
Prática profissional na área de interesse*	2 pontos/ano
Trabalhos publicados na área de interesse*	1 ponto/trabalho
Experiência na temática de validação de instrumentos ou materiais educativos.	2 pontos/ano

Fonte: Adaptado de Fehring (1994)

Legenda: *Área de interesse: tromboembolismo venoso; e/ou tecnologia educacional; e/ou tecnologia da informação e comunicação; e/ou segurança do paciente.

Para participar da pesquisa, os peritos docentes e assistenciais de conteúdo deveriam obter uma pontuação mínima de cinco pontos, distribuídos em ao menos dois dos critérios apresentados. Com o objetivo de auxiliar a avaliação dos dados dos especialistas, foram efetuadas consultas na Plataforma Lattes, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Quanto aos juízes assistenciais de conteúdo, no presente estudo, optou-se por selecionar os profissionais que obedecessem aos critérios de inclusão supracitados e que trabalhassem na assistência do Hospital SCMM, com objetivo de obter uma avaliação dos profissionais que estão em contato direto com o público-alvo desta pesquisa.

Por fim, para completar o grupo de especialistas, foi convidado um profissional com experiência comprovada de no mínimo um ano na área de comunicação visual, com objetivo de contemplar a avaliação da aparência e realizar considerações sobre o design da aplicação, similar ao estudo de Moura (2016).

Mediante recomendação de Echer (2005), a fim de abranger as diversas opiniões com múltiplas perspectivas, tanto da assistência ao paciente em risco de TEV, quanto ao uso de tecnologias educacionais ou da informação e comunicação, foram englobados profissionais de diversas áreas – medicina, enfermagem, fisioterapia, farmácia, educação, computação e comunicação visual – para participar da validação da tecnologia educacional.

Os profissionais selecionados a participar da avaliação receberam carta convite (Apêndice D), enviada por correio eletrônico ou entregue pessoalmente. Nela foram esclarecidos os objetivos da pesquisa e após confirmação da participação, foi agendada data e horário para a avaliação do protótipo, conforme a disponibilidade do participante.

Inicialmente, preencheu-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice E e F) e, logo após, foi disponibilizado ao especialista o *smartphone* da pesquisadora principal – com o protótipo do aplicativo disponível para livre exploração no *Marvel App* – e foi orientado ao juiz que navegasse por todos os itens do *menu* principal.

Findado o momento de exploração, para a avaliação do material educativo por parte dos juízes docentes e assistenciais de conteúdo, foram distribuídos: o Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde (IVCES) (Anexo B) – validado no estudo de Leite *et al.* (2018) – e o Instrumento de Avaliação adaptado do *Suitability Assessment of Materials* (SAM) – versão traduzida para português por Sousa, Turrini e Poveda (2015) – (Apêndice G). Já os juízes da área de comunicação visual, utilizaram apenas o SAM.

Após a análise dos instrumentos de coleta de dados, validação da tecnologia educacional e das considerações dos juízes especialistas, foi realizado um refinamento da versão protótipo do aplicativo móvel para, em seguida, iniciar-se a validação pelo público-alvo com a aplicação modificada mediante as adaptações sugeridas pelos peritos.

8ª Etapa: Validação pelo público-alvo

Para validação do protótipo pelo público-alvo, realizou-se um convite pessoal aos pacientes ou acompanhantes na Unidade Oswaldo Brandão Vilela do Hospital SCMM. Nesse momento, a pesquisadora apresentou-se e explicou sobre a pesquisa e seus objetivos. Em casos de resposta positiva, os participantes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice H).

Após assinatura do termo, foi disponibilizado ao paciente ou acompanhante o *smartphone* da pesquisadora principal – com o protótipo do aplicativo disponível no *Marvel App* para livre exploração – e foi orientado ao participante que navegasse por todos os itens do *menu* principal. Na sequência, foram entregues: o Instrumento de Avaliação para o público-alvo, adaptado de outros estudos (TELES, 2011; MOURA, 2016; PAULA, 2017) (Apêndice I) e a *System Usability Scale* (SUS) – versão traduzida para o português por Martins *et al.* (2015) (Anexo C).

Utilizou-se para a seleção do público-alvo – considerando-se os acompanhantes dos pacientes, quando os mesmo estiverem impossibilitados de participar – os critérios de inclusão semelhantes à etapa de “diagnóstico situacional”, sendo eles: participante ter idade maior ou igual a 18 anos; paciente ter perfil cirúrgico; paciente ser estratificado como risco alto para TEV; participante ser alfabetizado; e participante saber utilizar *smartphone* ou

dispositivo móvel similar. E como critério de exclusão adotou-se: paciente (ou acompanhante) que apresentar estado de saúde físico ou mental comprometido de modo a inviabilizar a avaliação do protótipo.

A seleção dos integrantes desta etapa de validação aconteceu mediante a livre demanda admissional de pacientes para realizar cirurgias no hospital e foi realizada com o público-alvo no período de maio a junho de 2019. Participaram desta fase do estudo 30 pacientes ou acompanhantes, como sugere Beaton *et al.* (2007), que indica um quantitativo entre 30 e 40 indivíduos para compor a amostra não probabilística por conveniência. Montante este utilizado também por Lima (2014), Moura (2016) e Alves (2017) em seus estudos sobre construção e validações de materiais educativos.

9ª Etapa: Produção do aplicativo móvel

Nesta fase, após a obtenção da aprovação e validação do material educativo por parte dos juízes especialistas e pelo público-alvo, como também da avaliação de usabilidade da aplicação por estes, foram realizadas todas as modificações necessárias com base na análise dos instrumentos de coleta de dados.

Porém antes de iniciar o processo de programação, o conteúdo textual foi revisado por um professor da língua portuguesa. E, por fim, foi desenvolvida a versão final do aplicativo móvel pelo engenheiro de *software*.

O profissional especializado realizou toda a codificação do aplicativo em linguagem computacional, utilizando a linguagem de programação *JavaScript* por meio do *Quasar Framework* e o ambiente de desenvolvimento *VSCode*. Essa versão final é um aplicativo híbrido compatível com plataforma *Android* com possibilidade *iOS*. Assim, no escopo do presente estudo desenvolveu-se um aplicativo para *Android* e planeja-se desenvolver, apenas em versões futuras, aplicações para outros sistemas operacionais.

Nesta última versão do aplicativo de plataforma móvel, a gravação de todo o conteúdo informativo foi feita e editada por profissional especializado, um produtor fonográfico, em estúdio, e a locução foi realizada pela pesquisadora principal. Essas gravações foram inseridas nos “botões de áudio” ao lado dos textos do aplicativo móvel e têm o objetivo de aumentar a acessibilidade do material educativo.

2.4 Instrumentos de coleta de dados

Uma vez que cada grupo de participantes tem um foco diferente na avaliação, foram utilizados quatro instrumentos de coleta de dados distintos. Os dois primeiros voltados para a avaliação dos juízes especialistas, o instrumento de avaliação adaptado do *Suitability Assessment of Materials* (SAM) – tradução para português (Apêndice G) e o Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde (IVCES) (Anexo B). E os outros dois utilizados com o público-alvo, o Instrumento de Avaliação para o Público-alvo (Apêndice H) e a *System Usability Scale* (SUS) – tradução para português (Anexo C).

Devido à aplicação em conjunto dos instrumentos IVCES e SAM, o formulário de identificação dos juízes especialistas está presente apenas no SAM. Nesta parte encontram-se os itens necessários para avaliar se os juízes especialistas obedeciam aos critérios adaptados de Fehring (1994) para participar da pesquisa. De modo semelhante, a ficha de identificação do público-alvo está inclusa unicamente no Instrumento de Avaliação do Público-alvo (Apêndice I).

2.4.1 *Suitability Assessment of Materials*

Para iniciar a avaliação do aplicativo móvel pelos juízes, foi utilizada adaptação do *Suitability Assessment of Materials* (SAM) (Apêndice G), proposto, originalmente, por Doak, Doak e Root (1996). O instrumento tem como objetivo avaliar o material educativo quanto a sua adequação para o paciente e foi utilizado em diversos estudos de validação (SABINO, 2016; MOURA, 2016; ALVES, 2017; PAULA, 2017). Por não haver instrumento adequado no Brasil, o presente estudo utilizou o SAM traduzido e adaptado à cultura brasileira por Sousa, Turrini e Poveda (2015).

O SAM é composto por 22 itens, divididos em seis categorias de avaliação: 1) conteúdo; 2) exigência de alfabetização (linguagem); 3) ilustrações; 4) layout e apresentação; 5) estímulo/ motivação de aprendizado; 6) adequação cultural. A escala de pontuação da ferramenta tem a variação de zero a dois pontos em cada item, os quais apresentam a valoração: (2) superior ou ótimo; (1) adequado; e (0) não adequado.

Vale salientar, ainda, que, por se tratar de uma tecnologia educacional na forma de aplicativo móvel, inseriram-se, no tópico três (ilustrações), questionamentos referentes às animações presentes no material educativo, adaptando-o para “ilustrações gráficas e animações”.

Ademais, quando o avaliador assinalar item como “não adequado”, solicita-se que o mesmo descreva o motivo pelo qual considerou essa opção no espaço destinado a

“observações”. E, caso deseje, pode utilizar esse campo também para incluir outras sugestões que julgar pertinentes.

2.4.2 Instrumento de validação de conteúdo educativo em saúde

O IVCES (Anexo B) representa uma ferramenta inovadora criada e validada por Leite *et al.* (2018), que tem como objetivo validar o conteúdo de tecnologias educativas em saúde como cartilhas, álbuns, jogos, vídeos, websites e softwares. Destina-se aos profissionais das diversas áreas da saúde que almejam desenvolver e validar conteúdos educativos voltados para o público-alvo.

A ferramenta possui dezoito itens, os quais estão distribuídos em três domínios: objetivos (propósitos, metas ou finalidades), estrutura/apresentação (organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência) e relevância (significância, impacto, motivação e interesse). O instrumento apresenta um tamanho sucinto, contribuindo para um preenchimento simples e rápido. As opções de resposta do IVCES utilizam uma escala Likert, que permite descobrir níveis de opinião, assinalando valores na escala: (0) discordo; (1) concordo parcialmente; (2) concordo totalmente. Para calcular a pontuação total do instrumento utiliza-se a união de todos os domínios.

Contudo, deve-se ressaltar que o IVCES tem como função exclusiva avaliar o conteúdo escrito de tecnologias educativas, excluindo-se, portanto, desenhos, figuras e imagens, aspectos que devem ser avaliados no processo de validação da aparência do material, que, neste estudo, foi realizado por meio do SAM.

2.4.3 Instrumento de avaliação do público-alvo

Para avaliação dos pacientes ou acompanhantes, utilizou-se o Instrumento de Avaliação do Público-alvo (Apêndice I), adaptado de outros estudos (TELES, 2011; MOURA, 2016; PAULA, 2017). No formulário, além da parte de caracterização da amostra, tem-se uma avaliação composta por 14 itens divididos em quatro domínios: organização; estilo de escrita; aparência; e motivação.

A valoração das respostas assinaladas é: sim; não; e, em parte. Nos casos em que o avaliador considerar a opção “não”, solicita-se que o mesmo escreva a razão para tal

juízo no espaço destinado a “observações”. E, caso deseje, pode utilizar esse campo também para escrever outras sugestões que avaliar pertinentes.

Devido ao presente estudo se tratar da confecção de um material educativo digital, realizaram-se modificações de alguns termos dos itens propostos nos instrumentos das pesquisas prévias, pois nas mesmas as tecnologias educacionais avaliadas eram materiais impressos.

2.4.4 *System Usability Scale (SUS)*

O outro instrumento utilizado para a avaliação pelo público-alvo foi a *System Usability Scale (SUS)* (Anexo C). A escala foi desenvolvida por Brooke (1996), com objetivo de oferecer uma visão global da avaliação da usabilidade de um sistema de forma simples e prática com um instrumento composto por apenas dez itens. No presente estudo, optou-se por utilizar a versão da SUS traduzida para a língua portuguesa por Martins *et al.* (2015).

No instrumento, as opções de resposta utilizam uma escala Likert, que permite descobrir níveis de opinião, com variação de 1 a 5, correspondentes a: (1) discordo totalmente; (2) discordo; (3) neutro; (4) concordo; (5) concordo totalmente. Na aplicação da escala, Brooke (1996) recomenda que o avaliador registre suas respostas de forma imediata e caso sinta-se incapaz de responder algum item, marque a opção três (neutro).

De acordo com estudo de Bangor, Kortum e Miller (2008), o SUS é uma boa escolha, pois pode ser usado em uma série de tipos de tecnologias como hardware, software, websites, aplicações; além disso, é rápida e de fácil utilização; e, por fim, fornece uma pontuação única que pode ser compreendida por pessoas que não são da área da computação e têm pouca ou nenhuma experiência em fatores de interação homem-computador e usabilidade. Vale salientar ainda que este instrumento vem sendo utilizado em diversas pesquisas como as realizadas por Sedlmayr *et al.* (2018) e Silva, D. *et al.* (2018).

2.5 Interpretação e análise dos dados

As informações coletadas no questionário semiestruturado próprio (Apêndice B) da primeira etapa do estudo “Diagnóstico situacional” foram analisadas por meio de estatística descritiva. Realizou-se o cálculo das frequências absolutas (n) e relativas (%) das variáveis categóricas, e os dados obtidos foram organizados, processados e apresentados em forma de tabelas, pelo programa *Excel* versão 14.0.

Em relação às questões referentes a dúvidas sobre TVP e EP, para verificar a existência de diferença significativa (p -valor $< 0,05$) entre as proporções das alternativas (conceito, sintomas, consequências e prevenção), utilizou-se o teste do qui-quadrado.

Por fim, para verificar a associação entre as variáveis sexo, faixa etária e escolaridade e as perguntas do questionário semiestruturado, foi utilizado o teste do qui-quadrado ou teste exato de Fisher Freeman-Halton, a depender do número de caselas com contagem esperada menor do que 5. Nos casos em que houvesse significância estatística (p -valor $< 0,05$), usou-se o valor dos resíduos padronizados para identificar em qual casela se encontrava a significância. O *software* estatístico utilizado nas duas análises supracitadas foi o SPSS versão 15.0.

Na fase de validação da tecnologia educacional, as informações dos quatro instrumentos de coleta de dados foram apresentadas mediante estatística descritiva, de modo semelhante à primeira etapa do estudo. Contudo, nessa fase também foram calculadas medidas de tendência central (média) e medidas de dispersão (desvio padrão) para variáveis numéricas. Os dados dessa fase foram apresentados na forma de tabelas e gráfico. Além dessa análise, a interpretação dos instrumentos ocorreu de acordo com avaliação específica de cada um deles.

No *Suitability Assessment of Materials* (SAM) (Apêndice G), o cálculo dos pontos atribuídos no instrumento é realizado por meio da soma total dos itens assinalados, dividido pelo somatório de pontos total do questionário (44 pontos). No SAM, a classificação do material educativo divide-se em três categorias: superior (70 a 100%); adequado (40% a 69%); e não adequado (10 a 39%). Portanto, para que o material possa ser considerado adequado, deve-se atingir uma pontuação maior igual a 40% (DOAK; DOAK; ROOT, 1996).

Para finalizar a avaliação com o SAM, foi analisada a confiabilidade e a concordância entre os juízes. Conforme Matos (2014), esses são requisitos básicos para uma avaliação ser considerada de qualidade boa. O *Alpha de Cronbach* foi utilizado para avaliar a confiabilidade (consistência) e o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) para medir a concordância, no nível de significância de 5%. Esses testes estatísticos apresentam-se em forma de escala, com variação entre 0 e 1, sendo aceitáveis, nesse caso, valores superiores a 0,8. Esses dados também foram calculados com o programa SPSS versão 15.0.

Na interpretação das informações obtidas no Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde (IVCES) (Anexo B) e no Instrumento de Coleta de Dados do Público-alvo (Apêndice I), como método para calcular a concordância entre juízes, utilizou-se a concordância absoluta que consiste no cálculo do número de vezes em que os avaliadores

concordam, dividido pelo total de avaliações (com variação entre 0 e 100%). Nela o valor de 75% é considerado o mínimo aceitável e valores acima de 90% são considerados altos (MATOS, 20014

Os dados obtidos na parte de “observações” do SAM e do Instrumento de Avaliação do Público-alvo tiveram suas informações analisadas e as principais opiniões foram compiladas na forma de quadros. Os participantes foram identificados por letras: “JD” (juízes docentes de conteúdo); “JA” (juízes assistenciais de conteúdo); “JC” (juízes da área de comunicação visual); e “PA” (público-alvo). E associada à identificação por letras, foram utilizados números.

Para a interpretação dos dados obtidos na escala *System Usability Scale* (SUS) (Anexo C), deve-se observar que a pontuação dos itens de forma individual não apresenta significado. O cálculo da pontuação da escala é resultado da soma da contribuição individual de cada item. Para os itens ímpares (1, 3, 5, 7 e 9) deve-se subtrair 1 à resposta dada pelo usuário; já para os itens pares (2, 4, 6, 8 e 10), o cálculo realizado é: 5 menos (subtração) a resposta do usuário. Após obter a pontuação individual de cada item, somam-se todos os valores e multiplica-se o resultado por 2,5 (BROOKE, 1996).

As pontuações do SUS produzem um único número representando a medida da usabilidade geral do sistema em estudo. A escala apresenta uma variação de 0 a 100 pontos, contudo, apesar disso, as pontuações do SUS não representam porcentagens. Ao analisar os valores da escala, considera-se: 100, melhor imaginável; 85, excelente; aproximadamente 75, bom; cerca de 50, “ok”; abaixo de 40, pobre; menor igual a 25, pior imaginável. Pontuações menores que 70 estão abaixo do nível aceitável e são consideradas motivos de preocupação, estando relacionados a problemas de usabilidade, os quais devem ser identificados e solucionados (BANGOR; KORTUM; MILLER, 2009).

2.6 Aspectos éticos

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, via plataforma Brasil, obedecendo aos preceitos éticos para realização de pesquisas, em conformidade com a Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012). Foi aprovado sob o parecer nº 2.678.938 (Anexo D).

Os indivíduos elegíveis para pesquisa, baseados nos critérios de seleção dos juízes especialistas e de inclusão do público-alvo, foram convidados a participar do estudo pela

pesquisadora principal. Neste momento, foram apresentadas as informações sobre a pesquisa (objetivos, riscos, benefícios, e procedimentos aos quais seriam submetidos). Confirmado o desejo de participar voluntariamente do estudo, foi entregue uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndices C, E, F e H), para que seu conteúdo fosse lido, entendido e pudessem ser esclarecidas as dúvidas. Mediante a assinatura do termo, foi formalizada a participação do indivíduo na pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o desenvolvimento do aplicativo móvel, houve diversas etapas para a realização das adequações necessárias para constituir a versão final da tecnologia educacional produzida nesta pesquisa. Para elucidação clara dos resultados deste processo, o presente capítulo foi dividido em cinco partes: diagnóstico situacional, descrição do protótipo do aplicativo móvel, validação por juízes especialistas, validação pelo público-alvo e descrição do aplicativo móvel “PrevTev”.

3.1 Diagnóstico situacional

Nesta primeira etapa da pesquisa, para o desenvolvimento do aplicativo móvel foi considerado importante investigar, por meio de um questionário semiestruturado próprio (Apêndice B), o conhecimento dos pacientes ou acompanhantes acerca do TEV e quais as principais dúvidas que os participantes tinham sobre o assunto, e, além disso, saber sobre a utilização de *smartphones* por parte desse público-alvo.

A etapa de diagnóstico situacional foi realizada junto a 90 participantes, dentre eles, 20 (22,2%) pacientes e 70 (77,8%) acompanhantes, a maior parte (72,2%) do sexo feminino, com a faixa etária entre 40 e 59 anos (41,1%) e nível de escolaridade médio (44,4%). Nessa última variável, agruparam-se pessoas com o grau de instrução completo e incompleto, em cada um dos três níveis de escolaridade apresentados na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1- Caracterização da amostra da etapa “Diagnóstico Situacional” (n= 90)

Variáveis	n	%
Identificação		
Paciente	20	22,2%
Acompanhante	70	77,8%
Sexo		
Feminino	65	72,2%
Masculino	25	27,8 %
Faixa etária		
18-24 anos	12	13,3%
25-39 anos	33	36,7%
40-59 anos	37	41,1%
60 anos ou mais	8	8,9%
Escolaridade		
Fundamental	27	30,0%
Médio	40	44,4%
Superior	23	25,6%

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

No questionário (Apêndice B), a maior parcela das perguntas foi direcionada à investigação dos conhecimentos sobre TVP e EP, de modo separado, com indagações sobre conceito, sintomas, consequências e prevenção.

É importante destacar que todas as perguntas possuíam a opção “não desejo responder” e, nas questões sobre TEV, ao marcar “sim”, solicitava-se que o participante escrevesse uma breve definição, com intuito de certificar se o mesmo sabia corretamente sobre o assunto questionado, e, dessa forma, classificar a resposta “sim” como “correta” ou “incorreta”.

Para a classificação supracitada, utilizou-se, essencialmente, como referencial o artigo de Yadam *et al.* (2017) para nortear a avaliação das respostas sobre conceito, sintomas e consequências. E para apreciação sobre a prevenção, empregaram-se as 8ª e 9ª Diretrizes da ACCP (GEERTS *et al.*,2008; KEARON *et al.*,2012). Vale ressaltar, ainda, que para o julgamento das afirmações “sim”, não houve preocupação com definições utilizando termos técnicos e da área de saúde, o que se priorizou avaliar foi se o paciente ou acompanhante sabia responder ao questionamento de modo correto em uma linguagem simples e compatível com o seu nível de conhecimento de público-alvo.

Sobre os conhecimentos a respeito de TVP (Tabela 2) – quinta a oitava pergunta – observou-se, na questão cinco, que a grande maioria (91,2%) dos participantes não sabe o que é TVP. E dentre os 24,4% que afirmaram ter o conhecimento, apenas 8,8% o fizeram de modo correto.

Tabela 2- Questões a respeito do conhecimento sobre TVP (n=90)

Questões	N	%
5- Você sabe o que é trombose venosa profunda?		
Sim correta	8	8,8
Sim incorreta	14	15,6
Não	68	75,6
Não deseja responder	0	0,0
6- Você sabe quais são os sintomas da trombose venosa profunda?		
Sim correta	7	7,8
Sim incorreta	4	4,4
Não	78	86,7
Não deseja responder	1	1,1
7- Você sabe quais são as consequências da trombose venosa profunda?		
Sim correta	4	4,4
Sim incorreta	9	10,0
Não	75	83,4
Não deseja responder	2	2,2
8- Você sabe como prevenir a trombose venosa profunda?		
Sim correta	7	7,8
Sim incorreta	1	1,1
Não	80	88,9
Não deseja responder	2	2,2

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Dados semelhantes foram encontrados no estudo realizado por Maynard *et al.* (2011) a respeito da conscientização sobre TVP e EP e profilaxia relatada por pacientes recentemente hospitalizados, no qual a maioria (72%) dos pacientes entrevistados referiu não ter conhecimento sobre a condição chamada TVP.

Em relação aos sintomas, na questão seis, apenas 7,8% dos respondentes comprovaram saber quais são eles. Quanto às consequências (pergunta sete), a maior parcela (83,4%) admitiu falta de conhecimento sobre as mesmas. E, das quatro questões sobre TVP, foi na oitava, referente à prevenção, que a maioria (88,9%) dos respondentes admitiu não saber como prevenir-se, pois nas demais perguntas (quinta a sétima sobre TVP) houve uma grande parcela que respondeu “sim”, mas de modo incorreto.

Essa carência de conhecimento sobre prevenção corrobora com estudo global realizado por Wendelboe *et al.*, (2015), que, ao avaliar a concordância e a discordância de pacientes em relação à afirmação de que 'a maioria dos coágulos sanguíneos pode ser evitada', encontrou que apenas 45,2% dos entrevistados concordam com essa afirmação, demonstrando que mais da metade dos entrevistados nem sequer sabe que o TEV pode ser prevenido.

No que concerne à EP, os dados não são muito divergentes daqueles relacionados à TVP e as perguntas sobre o assunto estão apresentadas da décima a décima segunda questão na Tabela 3.

Tabela 3- Questões a respeito do conhecimento sobre EP (n=90)

Questões	n	%
10- Você sabe o que é embolia pulmonar?		
Sim correta	7	7,8
Sim incorreta	8	8,9
Não	75	83,3
Não deseja responder	0	0,0
11- Você sabe quais são os sintomas da embolia pulmonar?		
Sim correta	9	10,0
Sim incorreta	1	1,1
Não	78	86,7
Não deseja responder	2	2,2
12- Você sabe quais são as consequências da embolia pulmonar?		
Sim correta	5	5,6
Sim incorreta	2	2,2
Não	82	91,1
Não deseja responder	1	1,1

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Na décima questão, referente ao conceito da EP, 92,2% dos participantes não têm conhecimento sobre o que é embolia, porém, desses, 8,9% afirmaram saber, mas erraram ao realizarem a definição. Esse achado é semelhante à pesquisa de Maynard *et al.* (2011), em que a maioria (85%) dos pacientes hospitalizados entrevistados não tinha conhecimento sobre EP.

No que diz respeito aos sintomas, na décima primeira pergunta, 86,7% dos respondentes disseram não conhecer os sintomas da EP. E quanto às consequências, observou-se, na décima segunda questão, que somente cerca de 5% dos participantes sabiam sobre as complicações e/ou desfechos relacionados à EP.

Esse resultado sobre as “consequências” diverge do encontrado no estudo global desenvolvido em nove países por Wendelboe *et al.*, (2015), que ao analisarem a concordância em relação à afirmação 'coágulos sanguíneos podem causar morte', encontraram que 82,6% dos entrevistados concordam com essa sentença. Porém, deve-se considerar que um dos motivos dessa divergência pode estar relacionado ao fato da utilização do termo “coágulos sanguíneos”, ao invés de mencionar o termo EP.

Ademais, na nona e na décima terceira perguntas sobre TVP e EP, respectivamente, ao perguntar em relação às informações que os participantes tinham interesse e/ou dúvidas, observou-se que eles assinalaram as quatro alternativas (conceito, sintomas, consequências e prevenção) de forma múltipla e diversa, como podemos verificar a seguir.

É importante ressaltar que se excluíram da análise as alternativas “não desejo responder” e “outras”. Essas opções foram eliminadas por representarem menos de 2% das alternativas assinaladas e pela falta de registro sobre quais seriam essas “outras” dúvidas. Além disso, é necessário recordar que os participantes podiam assinalar mais de uma opção na nona e na décima terceira perguntas e, por isso, optou-se por apresentar, na Tabela 4, o quantitativo de alternativas marcadas pelos respondentes.

Tabela 4-Dúvidas referentes à TVP e à EP

Questões	n	%
9- Quais suas dúvidas (o que você gostaria de saber) sobre trombose venosa profunda? (n=214)		
Conceito	39	18,2
Sintomas	63	29,4
Consequências	54	25,2
Prevenção	58	27,2
13- Quais suas dúvidas (o que você gostaria de saber) sobre embolia pulmonar? (n=223)		
Conceito	43	19,2
Sintomas	66	29,6
Consequências	53	23,8
Prevenção	61	27,4

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Assim, ao comparar as proporções entre as quatro alternativas – conceito, sintomas, consequências e prevenção – referentes à TVP e EP, notou-se que não houve diferença

significante ($p=0,9831$), demonstrando a semelhança entre as categorias de dúvidas assinaladas.

Desse modo, diante dos dados expostos na terceira etapa deste estudo, “Seleção de temáticas”, foi determinando que as quatro alternativas sobre o desejo de informação e/ou dúvidas eram igualmente importantes para os representantes do público-alvo. E, dessa forma, todas elas deveriam compor as temáticas principais a serem abordadas no aplicativo móvel desenvolvido no presente estudo. No entanto, entre esses temas, as informações sobre a prevenção devem ser elementos principais no pacote de medidas para educação dos pacientes, segundo *Lee et al.* (2014).

É interessante destacar, ainda, que no estudo de *Popoola et al.* (2016) – apesar das proporções diferentes das encontradas nesta pesquisa – verificou-se a mesma sequência de interesse sobre o que aprender a respeito do TEV. Em ambos os estudos, os participantes relataram ter mais interesse em informações sobre sinais e sintomas, depois prevenção e, por fim, consequências.

As últimas perguntas desse questionário da etapa “diagnóstico situacional” foram a décima quarta e a décima quinta sobre *smartphones*. Na primeira, sobre a utilização desses dispositivos, observou-se que a maioria (61,1%) dos participantes possui a acesso a tecnologia móvel (Tabela 5).

Tabela 5- Dados sobre *smartphones* (n=90)

Questões	n	%
14- Você utiliza /possui um smartphone (celular inteligente)?		
Sim	55	61,1
Não	35	38,9
Não desejo responder	0	0,0
15- Você acredita que um aplicativo (<i>app</i>) para <i>smartphone</i> (com imagens e vídeos) te ajudaria a entender melhor o que é trombose venosa profunda e embolia pulmonar?		
Sim	80	88,9
Não	9	10,0
Não desejo responder	1	1,1

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Conforme os dados da Cetic.br (2018), 74% dos brasileiros afirmaram utilizar internet no telefone celular (função típica dos *smartphones*). E, em relação às regiões do País, o Nordeste foi aquela com o menor número de usuários, 68%, dado próximo ao encontrado no presente estudo, o qual foi realizado em um hospital de referência da capital de Alagoas, estado nordestino.

Quanto à opinião se o uso de um aplicativo móvel auxiliaria o entendimento sobre TVP e EP, aproximadamente 90% das pessoas marcaram positivamente a resposta. Porém, é interessante observar que, apesar de uma parcela (38,9%) dos participantes relatar não possuir ou utilizar *smartphones*, a grande maioria dos respondentes marcou a alternativa “sim” na questão quinze. Tal dado pode ser justificado pela aplicação do questionário ter sido realizada pela pesquisadora principal, o que pode ter contribuído para o limitado quantitativo (10%) de repostas negativas por vontade de agradar a mesma.

Além da análise descritiva dos dados supramencionada, realizou-se a avaliação da associação entre as variáveis – sexo, faixa etária e escolaridade – em relação às perguntas a respeito de conhecimentos sobre TVP e EP.

No que se refere à variável sexo, verificou-se que não há diferença significativa entre o feminino e o masculino a respeito do conhecimento de ambas, TVP e EP, conforme Tabela 6 (quinta a oitava questão sobre TVP e décima a décima segunda questão sobre EP). Resultado que diverge da pesquisa global de Wendelboe *et al.* (2015), em que o sexo feminino foi significativamente associado ao aumento da conscientização sobre TVP e EP.

Tabela 6- Associação entre variável sexo e o conhecimento sobre TVP (n=90) (continua)

Questões	Sexo				p-valor*
	masculino		Feminino		
	n	%	n	%	
Q5					
Sim correta	0	0,0	8	12,3	0,198
Sim incorreta	4	16,0	10	15,4	
Não	21	84,0	47	72,3	
Não desejo responder	0	0,0	0	0,0	
Q6					
Sim correta	0	0,0	7	10,8	0,379
Sim incorreta	1	4,0	3	4,6	
Não	24	96,0	54	83,1	
Não desejo responder	0	0,0	1	1,5	
Q7					
Sim correta	0	0,0	4	6,1	0,400
Sim incorreta	2	8,0	7	10,8	
Não	23	92,0	52	80,0	
Não desejo responder	0	0,0	2	3,1	
Q8					
Sim correta	0	0,0	7	10,8	0,090
Sim incorreta	1	4,0	0	0,0	
Não	24	96,0	56	86,1	
Não desejo responder	0	0,0	2	3,1	
Q10					
Sim correta	0	0,0	7	10,7	0,081
Sim incorreta	4	16,0	4	6,2	
Não	21	84,0	54	83,1	
Não desejo responder	0	0,0	0	0,0	

Tabela 6- Associação entre variável sexo e o conhecimento sobre TVP (n=90) (continuação)

Questões	Sexo				p-valor*
	masculino		Feminino		
	n	%	n	%	
Q11					
Sim correta	2	8,0	7	10,8	0,791
Sim incorreta	0	0,0	1	1,5	
Não	22	88,0	56	86,2	
Não desejo responder	1	4,0	1	1,5	
Q12					
Sim correta	1	4,0	4	6,2	0,479
Sim incorreta	0	0,0	2	3,1	
Não	23	92,0	59	90,8	
Não desejo responder	1	4,0	0	0,0	

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Legenda: *Teste exato de Fisher: Q5= Você sabe o que é trombose venosa profunda?; Q6= Você sabe quais são os sintomas da trombose venosa profunda?; Q7= Você sabe quais são as consequências da trombose venosa profunda?; Q8= Você sabe como prevenir a trombose venosa profunda?; Q10= Você sabe o que é embolia pulmonar?; Q11= Você sabe quais são os sintomas da embolia pulmonar?; Q12= Você sabe quais são as consequências da embolia pulmonar?

Em relação à associação entre faixa etária e o conhecimento acerca da TVP, pode-se observar, mediante análise da quinta questão, nos dados apresentados abaixo (Tabela 7), que a maioria dos participantes da pesquisa com 60 anos ou mais (62,5%) afirmou saber sobre o que é trombose. Porém, quando solicitados a definir tal conceito, esses participantes o fizeram de modo incorreto (p-valor = 0,005). O restante do grupo (37,5%) efetuou resposta negativa.

Esse dado difere do resultado encontrado no estudo realizado por Wendelboe *et al.* (2015), em que a idade avançada é um fator associado ao aumento da conscientização sobre TVP.

Tabela 7- Associação entre variável faixa etária e o conhecimento sobre TVP (n=90) (continua)

Questões	Faixa etária								p-valor*	
	18 a 24 anos		25 a 39 anos		40 a 59 anos		60 anos ou mais			
	N	%	n	%	N	%	n	%		
Q5										
Sim correto	2	16,7	2	6,1	4	10,8	0	0,0	0,005	
Sim incorreto	1	8,3	1	3,0	7	18,9	5	62,5		
Não	9	75,0	30	90,9	26	70,3	3	37,5		
Não desejo responder	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
Q6										
Sim correto	1	8,3	2	6,1	4	10,8	0	0,0	0,243	
Sim incorreto	0	0,0	0	0,0	2	5,4	2	25,0		
Não	11	91,7	31	93,9	30	81,1	6	75,0		
Não desejo responder	0	0,0	0	0,0	1	2,7	0	0,0		
Q7										
Sim correto	1	8,3	2	6,1	1	2,7	0	0,0	0,081	
Sim incorreto	1	8,3	0	0,0	7	18,9	1	12,5		
Não	9	75,1	31	93,9	28	75,7	7	87,5		
Não desejo responder	1	8,3	0	0,0	1	2,7	0	0,0		

Tabela 7- Associação entre variável faixa etária e o conhecimento sobre TVP (n=90) (continuação)

Questões	Faixa etária								p-valor*
	18 a 24 anos		25 a 39 anos		40 a 59 anos		60 anos ou mais		
	N	%	n	%	N	%	n	%	
Q8									
Sim correto	3	25,0	2	6,1	2	5,4	0	0,0	0,053
Sim incorreto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	12,5	
Não	8	66,7	31	93,9	34	91,9	7	87,5	
Não desejo responder	1	8,3	0	0,0	1	2,7	0	0,0	

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Legenda: *Teste exato de Fisher; Q5= Você sabe o que é trombose venosa profunda?; Q6= Você sabe quais são os sintomas da trombose venosa profunda?; Q7= Você sabe quais são as consequências da trombose venosa profunda?; Q8= Você sabe como prevenir a trombose venosa profunda?

Na 6^a, 7^a e 8^a questões sobre TPV, não houve diferença significativa entre as faixas etárias em relação aos sintomas (p-valor = 0,243), às consequências (p-valor = 0,081) e à prevenção (p-valor = 0,053). Porém, pode-se notar que os idosos continuaram sendo a faixa etária com menor conhecimento sobre TVP e nenhum deles soube responder de modo correto às perguntas.

No que diz respeito à relação entre a variável faixa etária e o conhecimento sobre EP, notam-se mudanças no grupo de indivíduos de 60 anos ou mais, em comparação aos conhecimentos sobre TVP. Na Tabela 8, apesar da inexistência de significância na associação entre idade e as três perguntas sobre: conceito (p-valor = 0,120), sintomas (p-valor = 0,337) e consequências (p-valor = 0,310).

Tabela 8- Associação entre variável faixa etária e o conhecimento sobre EP (n=90) (continua)

Questões	Faixa etária								p-valor*
	18 a 24 anos		25 a 39 anos		40 a 59 anos		60 anos ou mais		
	n	%	n	%	N	%	n	%	
Q10									
Sim correto	1	8,3	3	9,1	2	5,4	1	12,5	0,120
Sim incorreto	1	8,3	1	3,0	3	8,1	3	37,5	
Não	10	83,4	29	87,9	32	86,5	4	50,0	
Não desejo responder	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Q11									
Sim correto	1	8,3	3	9,1	3	8,1	2	25,0	0,337
Sim incorreto	0	0,0	0	0,0	1	2,7	0	0,0	
Não	11	91,7	29	87,9	33	89,2	5	62,5	
Não desejo responder	0	0,0	1	3,0	0	0,0	1	12,5	
Q12									
Sim correto	0	0,0	2	6,1	3	8,1	0	0,0	0,310
Sim incorreto	1	8,3	0	0,0	1	2,7	0	0,0	
Não	11	91,7	31	93,9	33	89,2	7	87,5	
Não desejo responder	0	0,0	0	0,0	0	0	1	12,5	

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Legenda: *Teste exato de Fisher; Q10= Você sabe o que é embolia pulmonar?; Q11= Você sabe quais são os sintomas da embolia pulmonar?; Q12= Você sabe quais são as consequências da embolia pulmonar?

É curioso observar, nas questões dez e onze, que o grupo dos idosos foi o que mais soube responder de modo correto às duas perguntas, corroborando com estudo realizado em

nove países, em que os sexagenários foram os que demonstraram maior conscientização sobre EP (WENDELBOE *et al.*, 2015).

Quando se analisou os dados referentes à variável escolaridade relacionada ao entendimento sobre TVP (Tabela 9) na quinta e oitava questões, pode-se verificar que não houve significância entre a variável e os conhecimentos sobre conceito (p-valor = 0,110) e prevenção (p-valor = 0,183). Contudo, ao observar as respostas, nota-se que os indivíduos de nível superior são aqueles que mais assinalaram a opção “sim” de forma corretas em ambas as questões.

Tabela 9- Associação entre variável escolaridade e o conhecimento sobre TVP (n=90)

Questões	Escolaridade						p-valor*
	Fundamental		Médio		Superior		
	n	%	n	%	N	%	
Q5							
Sim correto	1	3,7	2	5,0	5	21,7	0,110
Sim incorreto	4	14,8	5	12,5	5	21,7	
Não	22	81,5	33	82,5	13	56,6	
Não desejo responder	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Q6							
Sim correto	0	0,0	1	2,5	6	26,1	0,005
Sim incorreto	1	3,7	2	5,0	1	4,3	
Não	25	92,6	37	92,5	16	69,6	
Não desejo responder	1	3,7	0	0,0	0	0,0	
Q7							
Sim correto	0	0,0	0	0,0	4	17,4	0,031
Sim incorreto	2	7,4	4	10,0	3	13,0	
Não	25	92,6	34	85,0	16	69,6	
Não desejo responder	0	0,0	2	5,0	0	0,0	
Q8							
Sim correto	0	0,0	4	10,0	3	13,0	0,183
Sim incorreto	0	0,0	0	0,0	1	4,4	
Não	26	96,3	35	87,5	19	82,6	
Não desejo responder	1	3,7	1	2,5	0	0,0	

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Legenda *Teste exato de Fisher.

A respeito dos sintomas, questão 6, constatou-se que 26,1% dos participantes com nível superior sabiam sobre os sintomas da trombose (p-valor = 0,005), valor 23,6% maior que os indivíduos de nível médio. Já entre os indivíduos de nível fundamental, observou-se que nenhum deles sabia a respeito do assunto.

Em relação às consequências, questão sete, os dados foram semelhantes à pergunta anterior. Nesta 17,4% dos respondentes com nível de escolaridade mais alto tinham conhecimento das complicações da TVP (p-valor = 0,031), em contraste a nenhum das outras duas categorias (fundamental e médio).

Ao relacionar o conhecimento sobre EP com a variável escolaridade (Tabela 10), verificou-se, na 10ª questão relativa ao conceito, que 21,7% das pessoas com nível superior afirmaram saber o que é embolia (p-valor = 0,012). E na 11ª pergunta relativa aos sintomas, 26,1% dos participantes com nível superior relataram possuir conhecimentos sobre os mesmos (p-valor = 0,032).

Tabela 10- Associação entre variável escolaridade e o conhecimento sobre EP (n=90)

Questões	Escolaridade						p-valor*
	Fundamental		Médio		Superior		
	n	%	N	%	N	%	
Q10							
Sim correto	0	0,0	2	5,0	5	21,7	0,012
Sim incorreto	1	3,7	3	7,5	4	17,4	
Não	26	96,3	35	87,5	14	60,9	
Não desejo responder	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Q11							
Sim correto	1	3,7	2	5,0	6	26,1	0,032
Sim incorreto	0	0,0	1	2,5	0	0,0	
Não	26	96,3	36	90,0	16	69,6	
Não desejo responder	0	0,0	1	2,5	0	4,3	
Q12							
Sim correto	1	3,7	1	2,5	3	13,1	0,178
Sim incorreto	0	0,0	1	2,5	1	4,3	
Não	26	96,3	38	95,0	18	78,3	
Não desejo responder	0	0,0	0	0,0	1	4,3	

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Legenda: *Teste exato de Fisher; Q10= Você sabe o que é embolia pulmonar?; Q11= Você sabe quais são os sintomas da embolia pulmonar?; Q12= Você sabe quais são as consequências da embolia pulmonar?

Constatou-se, ainda, que inexistiu significância entre a variável escolaridade e o conhecimento sobre as consequências da EP, na décima segunda questão (p-valor = 0,178). No entanto, apesar disso, os indivíduos de nível superior seguiram representando a categoria com maior conhecimento.

Uma hipótese para esses achados supracitados é que indivíduos que possuem mais tempo de estudo têm melhor acesso a informações por meio de fontes confiáveis e também maior interesse em adquirir novos conhecimentos. Além disso, esse grupo tem maior possibilidade de compreender as informações educativas transmitidas por meio de campanhas e veículos de comunicação, como televisão, por exemplo (ABREU *et al.*, 2018).

Por fim, após a análise das correlações realizadas entre as variáveis – sexo, faixa etária e escolaridade – e os conhecimentos sobre TEV, verificou-se também a associação entre essas três variáveis e o uso de *smartphones* (décima quarta pergunta do questionário).

Ao iniciar a avaliação dessas relações (Tabela 11), observou-se que não existe significância entre a variável sexo e a utilização de *smartphones* (p-valor = 0,537). Esse dado

é semelhante ao encontrado em Cetic.br (2018), em que o quantitativo de brasileiros do sexo masculino a utilizar internet no celular foi de 74%, valor quase igual às entrevistadas do sexo feminino, 75%.

Tabela 11- Associação entre variável sexo e o uso de *smartphones* (n=90)

Questões	Sexo				p-valor*
	masculino		feminino		
	N	%	N	%	
Q14					
Sim correto	14	56,0	41	63,1	
Não	11	44,0	24	36,9	0,537
Não desejo responder	0	0,0	0	0,0	

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Legenda: *Teste qui-quadrado; Q14= Você utiliza/possui *smartphone* (celular inteligente)?

Porém, a respeito da faixa etária (Tabela 12), constatou-se que houve uma diminuição de aproximadamente 25% no uso de telefone do grupo de “25 a 39 anos” para o grupo de “40 a 59 anos” e também deste último para o de 60 anos ou mais.

Tabela 12- Associação entre variável faixa etária e o uso de *smartphones* (n=90)

Questões	Faixa etária								p-valor*	
	18 a 24 anos		25 a 39 anos		40 a 59 anos		60 anos ou mais			
	N	%	n	%	N	%	n	%		
Q14										
Sim correto	8	66,7	26	78,8	19	51,4	2	25,0		
Não	4	33,3	7	21,2	18	48,6	6	75,0	0,015	
Não desejo responder	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Legenda: *Teste qui-quadrado; Q14= Você utiliza/possui *smartphone* (celular inteligente)?

Na tabela acima, observou-se que 75% das pessoas com 60 anos ou mais não tinham acesso à tecnologia móvel (p-valor = 0,015). Este dado corrobora com o encontrado na pesquisa sobre o uso das TIC no Brasil. Nesse estudo, 67% dos idosos informaram que não faziam uso de internet no telefone celular (CETIC.BR, 2018).

Quando se relacionou o uso de *smartphones* com o nível de escolaridade (Tabela 13), foi verificado que 63,0% dos participantes de nível fundamental não utilizavam esse dispositivo móvel (p-valor = 0,006). E observou-se que a maioria dos indivíduos de nível superior (78,3%) usava *smartphones*.

Na comparação dos dados supracitados com a pesquisa nacional sobre TIC, foi verificado que o mesmo percentual de entrevistados de nível fundamental informou que usava telefones celulares com acesso à internet. Quanto aos indivíduos de nível superior, observou-se que 95% utilizavam dispositivos com essa tecnologia, demonstrando que pessoas com

maior grau de instrução têm mais acesso a esses tipos de telefone, corroborando com o achado do presente estudo (CETIC.BR, 2018).

Tabela 13- Associação entre variável escolaridade e o uso de *smartphones* (n=90)

Questões	Escolaridade						p-valor*
	Fundamental		Médio		Superior		
	n	%	n	%	n	%	
Q10							
Sim correto	10	37,0	27	67,5	18	78,3	
Não	17	63,0	13	32,5	5	21,7	0,006
Não desejo responder	0	0,0	0	0,0	0	0,0	

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Legenda: *Teste qui-quadrado; Q14= Você utiliza/possui *smartphone* (celular inteligente)?

Assim, de modo geral, os participantes desta etapa do estudo não possuem muito conhecimento a respeito da TVP e da EP. Dado que corrobora com o encontrado no estudo de Wendelboe *et al.* (2015), realizado em nove países, que demonstrou uma relativa falta de conscientização global em relação a TVP e EP. Além disso, ao comparar o ataque cardíaco e o acidente vascular cerebral (AVC) com o TEV – em relação à importância como preocupação de saúde – nota-se uma baixa conscientização sobre a gravidade do TEV em relação às duas outras doenças cardiovasculares.

Os achados supracitados são consistentes com outros estudos, como o de Najafzadeh *et al.* (2015), em que menos da metade dos pacientes da pesquisa tiveram entendimento claro sobre TVP e EP, enquanto todos participantes tiveram um entendimento básico sobre AVC e infarto do miocárdio. Já o trabalho de Lee *et al.* (2014) mostrou que seus participantes tinham conhecimento insuficientes em relação à TEV, incluindo sintomas, fatores de risco e estratégias de prevenção.

Diante disso, torna-se imperativa a atuação dos profissionais em atividades de educação em saúde para que a população possa melhorar o nível de conhecimento sobre os riscos aos quais ela está exposta, e, neste contexto mais específico, o risco de TEV frente à hospitalização. Dessa forma, pacientes e famílias mais informados podem ter melhores ações e decisões sobre sua saúde, a fim de auxiliar para um cuidado de alta qualidade em todas as fases de prevenção do TEV tanto hospitalar, quanto domiciliar (POPOOLA *et al.*, 2016).

Além disso, neste estudo, ao analisar a relação entre as variáveis – sexo, faixa etária e escolaridade – e a TVP e EP, em síntese, verificou-se: não há diferença significativa entre os sexos; idosos possuem menos conhecimento que as outras faixas etárias; e os indivíduos com escolaridade de nível superior possuem melhor entendimento sobre TEV.

No entanto, é importante reforçar que, independentemente do nível de escolaridade, quando o profissional de saúde fornece informações de maneira clara e compreensível, adaptada à realidade social dos pacientes, o conhecimento é transmitido de forma adequada e a comunicação em saúde é efetiva. Ademais, por igual direito, independente da faixa etária, todo paciente deve se empoderar de conhecimento em relação a sua situação de saúde e, se isso não for possível, a informação deve ser fornecida a um familiar e/ou responsável (PEDRO *et al.* 2016).

Por último, em relação ao uso de *smartphones*, constatou-se, em suma, que indivíduos do sexo feminino e masculino usam igualmente essa tecnologia; idosos são os que menos utilizam esses celulares; e indivíduos de nível superior são os que mais usam esse tipo de dispositivo móvel. Todos achados são similares aos dados da 14ª edição da pesquisa da Cetic.br, realizada entre outubro de 2018 e março de 2019 em todo território nacional (CETIC.BR, 2018).

Assim, findada a análise desta primeira etapa de “diagnóstico situacional” e após a segunda etapa de “levantamento de conteúdo”, iniciaram-se os estágios de elaboração e confecção da tecnologia educativa, que resultaram no desenvolvimento da primeira versão do protótipo de aplicativo móvel construído nesta pesquisa.

3.2 Descrição do protótipo do aplicativo móvel

A primeira versão do aplicativo móvel para smartphones desenvolvido nesta pesquisa foi um protótipo interativo e de alta fidelidade, desenvolvido por meio de uma ferramenta *on-line* gratuita, o *Marvel App*. A tecnologia educativa foi intitulada “PrevTev”, nome que surgiu da fusão do radical “prev” da palavra “prevenção” ligado ao termo “TEV”, abreviação de tromboembolismo venoso.

As cores escolhidas como principais para compor o aplicativo foram azul e roxo, que são frias e análogas. O azul é a cor predominante, representa apenas sentimentos positivos, e está relacionado à tranquilidade, confiança, inteligência, ciência e tecnologia. E o roxo está associado à criatividade, sucesso e nobreza (HELLER, 2012).

A importância da escolha das cores na criação de um produto advém do estudo da Psicologia das Cores, que busca compreender o comportamento humano em relação às cores ao analisar a relação entre elas e as emoções e sensações. A associação das cores com os nossos sentimentos não é unicamente questões de gosto, mas está relacionada a experiências universais enraizadas profundamente em nosso pensamento e linguagem (HELLER, 2012).

Desta forma, buscou-se utilizar essas cores com objetivo de transmitir ao público-alvo a sensação de um material educativo que inspirasse confiança, por meio de um recurso criativo relacionado à tecnologia. O protótipo inicia-se com tela de abertura (*splash screen*) com o nome “PrevTev”, que desaparece automaticamente e, em seguida, surge a tela inicial intitulada “TEV Tromboembolismo Venoso” (Figura 4).

Figura 4- Tela de abertura e tela inicial do protótipo do aplicativo no *Marvel App* (Maceió-AL, 2019)



Fonte: Produzida na pesquisa (2019)

Nessa tela, observa-se a imagem da silhueta de um corpo humano com os alguns órgãos e vasos sanguíneos representados na parte interna e duas figuras ampliadas de coágulos no vaso do membro inferior e no pulmão, representando a trombose venosa profunda (TVP) e a embolia pulmonar (EP), respectivamente.

O objetivo dessa tela inicial é representar a “capa” do aplicativo que, mediante as recomendações de Moreira, Nóbrega e Silva (2003), deve ter cores, imagens e texto atrativos que permitam a compreensão da mensagem principal apenas por meio da sua visualização. Além disso, o texto foi escrito como se estivesse conversando com o leitor, representado pela pergunta “O que você precisa fazer para se cuidar?”, seguido da mensagem “clique aqui”.

Na próxima tela, pode-se verificar o *menu* principal da aplicação móvel, elaborado mediante as temáticas selecionadas na terceira fase desta pesquisa. Assim, foram criadas quatro categorias de conteúdos principais: conceito (“O que é TEV?”); sinais e sintomas (“Quando suspeitar?”); prevenção (“Como prevenir?”); e complicações (“Consequências”), além do botão de informações sobre cuidados e orientações após alta hospitalar (“Cuidados

em casa”), que funciona como uma síntese das ações preventivas a serem praticadas em domicílio, e do “Alarme de medicação”, totalizando seis botões no *menu* principal com ícones (figuras) para representar cada uma dessas seções (Figura 5).

Figura 5- Tela do *menu* principal do protótipo do aplicativo no *Marvel App* (Maceió-AL, 2019)



Fonte: Produzida na pesquisa (2019)

Ao clicar nesses botões, o usuário do aplicativo tinha acesso ao conteúdo de cada seção do material educativo. De um modo geral, a elaboração do material textual seguiu as recomendações de Moreira, Nóbrega e Silva (2003) e das diretrizes do “*A Guide to Creating and Evaluating Patient Materials*” (2010), a saber: era convidativo, de fácil entendimento e leitura; com vocabulário simples e claro; foi construído, quando possível, com palavras curtas; utilizava sentenças com oito a dez palavras; não usava termos técnicos; fazia analogias conhecidos pelo público-alvo; repetia pontos-chave para reforçar a mensagem; apresentava cerca de três a quatro ideias principais por seção; evitava listas com muitos itens; foi escrito em voz ativa, como se estivesse dialogando com usuário; e incluiu apenas informações principais e necessárias para o entendimento do assunto.

Quanto à criação das ilustrações e animações, utilizaram-se desenhos, fotografias e animações, com o objetivo de auxiliar a compreensão do conteúdo textual e chamar atenção para as ideias principais do material educativo; procurou-se contextualizar as ilustrações de órgãos internos do corpo humano; e usar legendas que incluíssem a mensagem principal

(MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003; A GUIDE TO CREATING AND EVALUATING PATIENT MATERIALS, 2010).

Em relação à etapa de design, esta foi realizada em associação a um designer gráfico. Apesar de não se tratar de um material impresso, utilizaram-se os dois estudos supracitados como referenciais, para adequações em relação à fonte e organização das informações. Desta forma, utilizou-se negrito e caixa alta apenas em títulos e informações de destaque; buscou-se sinalizar tópicos e subtópicos; e organizar as ideias no material na sequência que o público-alvo iria usar. Além disso, no título de cada uma das seis seções, utilizou-se uma cor diferente para facilitar a identificação da mudança de temática pelo usuário.

Na seção “O que é TEV?”, com título em roxo, inseriu-se o conceito de TEV, e depois a definição de TVP e EP, separadamente, ambos seguidos de ilustrações para ajudar a explicação de suas definições. Para representar a definição de TVP, realizou-se a ampliação dos vasos sanguíneos dos membros inferiores (Figura 6). E para demonstrar a EP, a ampliação do pulmão e de seus vasos.

Figura 6- Tela da seção “O que é TEV?” do protótipo do aplicativo no *Marvel App* (Maceió-AL, 2019)



Fonte: Produzida na pesquisa (2019)

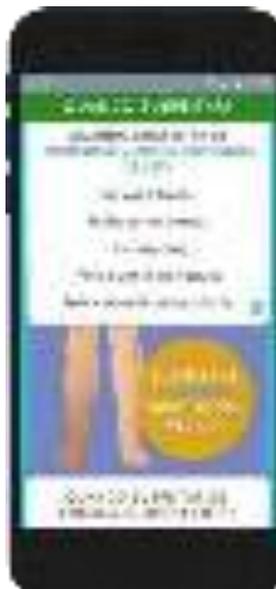
Ao final desse item, incluiu-se um vídeo com uma animação representando a formação de um coágulo sanguíneo no membro inferior para demonstrar o conceito de TVP. E, na sequência, o deslocamento desse coágulo pela circulação sanguínea até chegar ao pulmão e ocasionar a EP. Na imagem seguinte, foi representado um paciente hospitalizado restrito ao leito ou com a mobilidade reduzida e narrou-se sobre a gravidade da EP, que pode

comprometer o funcionamento pulmonar de modo permanente. O vídeo encerra-se demonstrando a consequência mais grave da EP: a morte.

Os vídeos educativos são formas de comunicação atrativa capazes de deter a atenção do telespectador, pois a associação de imagens com áudio aproxima os conteúdos à realidade do público-alvo, despertando maior interesse e gerando mais aprendizado (LIMA *et al.*, 2017).

Na seção “Quando suspeitar?”, com o título em verde, foram adicionados os sinais e sintomas da TVP e da EP, separadamente, com quatro itens para cada pergunta. Além disso, nela encontrava-se o aviso para procurar o médico em casos de suspeita de trombose; buscar um serviço de emergência, em casos de suspeita de embolia; e um alerta sobre o risco de morte relacionado à EP. No final, em vermelho, cor universal relacionada à atenção e alerta, inseriu-se uma mensagem sobre a possibilidade de trombose assintomática (Figura 7).

Figura 7- Tela da seção “Quando suspeitar?” do protótipo do aplicativo no *Marvel App* (Maceió-AL, 2019)



Fonte: Produzida na pesquisa (2019)

Ao selecionar a seção “Como prevenir?”, puderam-se observar as formas de prevenção de TEV: a) questionamento sobre o risco de TVP e EP; b) deambulação, ilustrada com fotos e com explicação detalhada sobre como iniciar a mesma; c) exercícios, com animação e ilustrações demonstrando aqueles indicados pela equipe de fisioterapia; d) medicamentos anticoagulantes, meias elásticas e dispositivos de compressão pneumática, esses quando indicados pelo médico, finalizando com a instrução para, em caso de dúvidas, pedir orientações às equipes de enfermagem ou de fisioterapia (Figura 8).

Figura 8- Tela da seção “Como prevenir?” do protótipo do aplicativo no *Marvel App* (Maceió-AL, 2019)



Fonte: Produzida na pesquisa (2019)

Para que as atividades de prevenção de TEV aconteçam de modo eficiente, é fundamental a adesão dos pacientes e acompanhantes, pois, quando bem informados pela equipe de saúde, eles aprendem a respeito da gravidade do TEV e sobre os riscos a que estão expostos durante a hospitalização. Desta forma, aderem de modo ativo aos programas de deambulação e mobilização precoce. Essas atividades apresentam grande potencial como métodos de profilaxia mecânica (não farmacológica), sem os efeitos adversos dos medicamentos como sangramentos, por exemplo (MAYNARD, 2015).

Além disso, quando informados de forma apropriada os pacientes permitem a administração correta de medicação, sem recusa, e aderem ao uso das meias elásticas e dos dispositivos de compressão pneumática. Estes devem ser indicados quando necessário, para não atrapalhar a mobilidade dos pacientes que possuem essa possibilidade de prevenção mais ativa (MAYNARD, 2015).

A seção “Consequências” foi composta pelas complicações da TVP e EP. Primeiramente, foi demonstrada a síndrome pós-trombótica – consequência em longo prazo da trombose – com imagens da sua caracterização: veias varicosas, inflamação, alterações e úlceras na pele. E, posteriormente, as consequências da EP: hipertensão arterial pulmonar; e, em casos mais graves, morte (Figura 9).

Figura 9- Tela da seção “Consequências” do protótipo do aplicativo no *Marvel App* (Maceió-AL, 2019)



Fonte: Produzida na pesquisa (2019)

Para reforçar os pontos-chave e sintetizar as atividades preventivas, na seção “Cuidados em casa”, lembraram-se os três principais cuidados: deambulação; exercícios da fisioterapia; e medicações. Posteriormente, encontrava-se um aviso sobre o “alarme de medicação” e, por fim, em vermelho, um alerta para chamar a atenção sobre a urgência em casos de TVP e emergência em caso de EP (Figura 10).

A última seção inserida foi o “Alarme de medicação” que, nesta versão inicial do protótipo do aplicativo, estava disponível apenas para a visualização de seu conteúdo. Este será um espaço reservado para o profissional de saúde programar o medicamento, quantidade de dias e horários que o paciente fará uso da medicação, se for indicado pelo médico assistente. O ajuste do alarme será realizado pelo profissional em comum acordo com o paciente ou acompanhante que presta os cuidados do mesmo (Figura 11).

Essa funcionalidade servirá como um alerta para que o paciente siga utilizando a medicação anticoagulante em casa, garantindo sua segurança e aumentando a adesão à profilaxia estendida. Segundo Maynard (2015), a interrupção da profilaxia na alta é um dos modos de falha comuns na prevenção de TEV associada à hospitalização.

Figura 10- Tela da seção “Cuidados em casa” do protótipo do aplicativo no *Marvel App* (Maceió-AL, 2019)



Fonte: Produzida na pesquisa (2019).

Em alguns casos, essa falha acontece pela falta de prescrição médica em situações em que existe indicação para a profilaxia de duração prolongada (como em casos de cirurgias ortopédicas, abdominais e oncológicas, por exemplo). E outras circunstâncias que, apesar da indicação prescrita, não há adesão devido a falhas de transição de cuidados e de comunicação entre a equipe de saúde e os pacientes e/ou cuidadores (MAYNARD, 2015).

Findado o desenvolvimento deste primeiro protótipo do aplicativo móvel, com as seis seções do *menu* principal elaboradas mediante recomendações (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003; ECHER, 2005; A GUIDE TO CREATING AND EVALUATING PATIENT MATERIALS, 2010), iniciou-se a fase de validação com os juízes especialistas e, posteriormente, com o público-alvo.

Figura 11- Tela da seção “Cuidados em casa” do protótipo do aplicativo no *Marvel App* (Maceió-AL, 2019)



Fonte: Produzida na pesquisa (2019)

3.3 Validação por juízes especialistas

A primeira etapa da fase de validação foi realizada junto a onze juízes especialistas, os quais foram divididos em três grupos: 5 (45,5%) juízes docentes de conteúdo, 5 (45,5%) juízes assistenciais de conteúdo e 1 (9,0%) juiz técnico com experiência na área de comunicação visual. Em geral, esses peritos responderam a dois instrumentos de coleta de dados, o *Suitability Assessment of Materials* (SAM) (Apêndice G) e o Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde (IVCES) (Anexo B). Contudo, o especialista em comunicação visual efetuou a avaliação do aplicativo móvel apenas mediante ao preenchimento do SAM.

Conforme as orientações presentes no estudo de Alexandre e Coluci (2011), uma breve caracterização dos especialistas é recomendada nos estudos de validação. Para isso, na primeira parte do SAM inseriu-se um formulário de identificação que serviu para caracterizar os peritos e auxiliar na avaliação dos critérios para seleção dos participantes desta etapa.

Em geral, a amostra de onze peritos foi composta por 6 (54,5%) profissionais do sexo feminino e 5 (45,5%), do masculino, a média de idade dos juízes foi de 45 anos, com variação entre 27 e 65 anos, com desvio-padrão (DP) de $\pm 10,9$ anos. Quanto ao tempo de formação profissional, verificou-se uma média de 21,5 anos (DP $\pm 10,6$), com variação de 3 a

41 anos. E em relação à atuação profissional, observou-se média de 17,2 anos (DP±7,2), com um tempo mínimo de 2 e máximo de 30 anos de trabalho.

Entre os cinco profissionais docentes/pesquisadores eram: 3 (60%) do sexo masculino, sendo 2 médicos da área de cirurgia vascular e 1 cientista da computação da área de tecnologia da informação e comunicação; e 2 (40%) do sexo feminino, sendo 1 enfermeira e 1 fonoaudióloga, ambas da área de ensino a distância.

Em relação aos peritos assistenciais, todos os 5 são ou foram membros da equipe hospitalar de gerenciamento de risco para TEV do Hospital SCMM, sendo 4 (80%) do sexo feminino e 1 (20%), do masculino. Entre os profissionais: eram duas médicas, uma da área de gestão de risco e práticas assistenciais (atuante na segurança do paciente) e outra da área de pneumologia; uma fisioterapeuta, com atuação em reabilitação cardiopulmonar; uma farmacêutica, da área de farmácia hospitalar; e um médico ortopedista. Por fim, para compor o último grupo de juízes, convidou-se um designer, que atua no ramo de diagramação de materiais didáticos.

A apreciação de materiais educativos por profissionais de áreas diferentes (saúde, educação, etc.) é importante por valorizar opiniões e enfoques diversos sobre o mesmo assunto. Além disso, nas equipes multiprofissionais de saúde é difícil a manutenção de uma linguagem única e a utilização desses materiais facilita a uniformização das informações (ECHER, 2005). Em geral, na prática hospitalar, a maioria das orientações é transmitida de forma oral, fragmentada e repetida de forma desigual por profissionais que valorizam de modo diferente cada perspectiva do cuidado (SOUSA; TURRINI; POVEDA, 2015).

Para seleção dos 10 juízes especialistas do grupo docente e assistencial de conteúdo, elegeram-se profissionais de acordo com os critérios de Fehring (1994) adaptados. Ao caracterizar os peritos conforme Tabela 14, constatou-se em relação à titulação que, apesar de os 10 especialistas apresentarem titulação – 1 (10%) doutor, 8 (80%) mestres e 1 (10%) especialista – a grande maioria não contemplou os critérios para pontuação, pois apenas 4 (40%) participantes apresentaram tese, dissertação ou especialização nas áreas de interesse do estudo (tromboembolismo venoso; e/ou tecnologia educacional; e/ou tecnologia da informação e comunicação; e/ou segurança do paciente), sendo metade de cada grupo de juízes de conteúdo.

No que diz respeito à atuação em projetos/grupos de pesquisa, verificou-se que 90% dos expertos participavam desse tipo de atividade. Quanto à prática docente, todos os cinco juízes docentes contemplaram esse critério junto a dois peritos assistenciais, totalizando sete (70%) especialistas que relataram atuar na docência.

Tabela 14 – Caracterização dos juízes docentes e assistenciais de conteúdo de acordo com os critérios de seleção (Macció-AL, 2019 (n=10))

Critérios	N	%
Tese/dissertação/especialização na área de interesse*	4	40
Participação em grupos/projetos na área de interesse*	9	90
Prática docente na área de interesse*	7	70
Prática profissional na área de interesse*	10	100
Trabalhos publicados na área de interesse*	6	60
Experiência na temática de validação de instrumentos ou materiais educativos.	6	60

Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Legenda: *Área de interesse: tromboembolismo venoso; e/ou tecnologia educacional; e/ou tecnologia da informação e comunicação; e/ou segurança do paciente.

Com relação à prática em uma das áreas do estudo, observou-se que todos os profissionais pontuaram. Além disso, constatou-se que 6 (60%) dos profissionais possuem publicações em uma das áreas de interesse desta pesquisa e esse mesmo quantitativo tem experiência com validação de materiais educativos.

Assim, mediante o cálculo da pontuação, de acordo com os critérios para seleção de juízes (Quadro 3), obteve-se uma variação de 20 a 85 pontos, com média de 49,7 pontos (DP±23,7). Dessa forma, tais achados demonstram que os juízes selecionados possuem nível adequado para avaliar a tecnologia educacional desenvolvida, pois pontuaram valor superior ao mínimo de cinco pontos necessários em ao menos dois critérios de seleção distintos. Vale ressaltar, ainda, que dois dos dez juízes pontuaram em todas as categorias de critérios apresentadas, estando um em cada grupo de peritos de conteúdo.

Por isso, independente do que se deseje validar, é fundamental que o pesquisador conduza os critérios de seleção aos objetivos do estudo, como também analise as limitações da temática sob investigação, cumprindo os requisitos necessários para considerar um profissional especialista de forma clara e bem descrita (MELO *et al.*, 2011).

Além dos dois grupos mencionados acima, é preconizado por Teixeira, Medeiros e Nascimento (2014) avaliadores da área de design, que irão contribuir na avaliação da apresentação, ilustrações, layout e diagramação do material.

Em relação aos critérios do juiz da área de comunicação visual, obedeceu-se àquele estabelecido por Moura (2016), que orienta a seleção de um perito com no mínimo um ano de experiência. Desse modo, selecionou-se um profissional com dois anos de atuação e com formação superior em Design – apesar de a profissão não ser regulamentada pelo governo brasileiro e não haver, atualmente, exigência de educação formal para atuação na área. Além disso, é interessante destacar que o juiz selecionado se encontrava em processo de titulação,

realizando curso de mestrado na área de design, desenvolvendo pesquisa na temática de ensino à distância.

Conforme Moreira, Nóbrega e Silva (2003), a apreciação e julgamento do material por profissionais de outras áreas com experiência na produção de materiais educativos, associada à análise por profissionais de área de saúde especializados e envolvidos com o público-alvo disponibilizarão opiniões, sugestões e informações que auxiliarão no conteúdo, aparência e didática do material educativo.

3.3.1 Processo de avaliação do *Suitability Assessment of Materials*

Para iniciar o processo da validação da tecnologia educativa por parte dos juízes especialistas, o primeiro instrumento utilizado foi o SAM (Apêndice G), adaptado da versão traduzida para o português por Sousa, Turrini e Poveda (2015).

No Gráfico 1, após o cálculo da pontuação do SAM pelos 11 juízes especialistas, pode-se observar uma variação entre 50% a 100% nas pontuações, com uma média de 89,4% (DP±15). Dessa forma, de modo geral, o material educativo pode ser classificado como “superior”.

Gráfico 1 – Pontuações do SAM referentes às avaliações dos juízes especialistas (Maceió-AL, 2019)



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Legenda: JD= Juízes docentes de conteúdo; JA= Juízes assistenciais de conteúdo; JC=Juízes técnicos da área de comunicação visual.

Entre todos os peritos, 10 (90,9%) julgaram o aplicativo móvel como “superior”, ou seja, com pontuação acima de 70%. E apenas 1 (9,1%), considerou o aplicativo móvel “adequado”, com pontuação acima do mínimo aceitável de 40%.

Na comparação entre os três grupos de juízes, pode-se verificar que 3 (60%) dos juízes docentes de conteúdo (JD) tiveram pontuação abaixo da média. Em contraste, nos dois outros grupos – juízes assistenciais de conteúdo (JA) e juiz técnico da área de comunicação visual (JC) – todos os participantes obtiveram pontuações superiores à média. Ademais, pode-se destacar que 2 (40%) especialistas do grupo JA (JA2 e JA4) atribuíram escore máximo.

Além dessa avaliação geral, na Tabela 15 pode-se observar cada 1 dos 22 itens nos 6 domínios do SAM – conteúdo; exigência de alfabetização; ilustrações gráficas e animações; *layout* e apresentação; estímulo/motivação de aprendizado; adequação cultural – e o quantitativo de especialistas que julgaram as opções: “superior” (dois), “adequado” (um) ou “não adequado” (zero).

Tabela 15 – Avaliação dos juízes especialistas quanto aos domínios conteúdo, exigência de alfabetização, ilustrações gráficas e animações, *layout* e apresentação, estímulo/motivação de aprendizado e adequação cultural do SAM (Maceió-AL, 2019 (n=11) (continua)

Questões	Respostas					
	“Superior”		“Adequado”		“Não adequado”	
	n	%	N	%	n	%
1- Conteúdo						
(a) O objetivo é evidente	10	90,9	1	9,1		
(b) O conteúdo aborda informações relacionadas a comportamentos que ajudam a prevenir tromboembolismo venoso.	9	81,8	2	18,2		
(c) O conteúdo é focado nas orientações sobre prevenção de tromboembolismo venoso e limitado a informações essenciais	7	63,6	3	27,3	1	9,1
(d) O conteúdo destaca e realiza revisão dos pontos principais	9	81,8	2	18,2		
2- Exigência de alfabetização						
(a) O nível de leitura é adequado à compreensão do leitor.	10	90,9	1	9,1		
(b) O estilo de conversação facilita o entendimento do texto (voz ativa).	10	90,9	1	9,1		
(c) No vocabulário utilizam-se palavras comuns.	9	81,8	2			
(d) As informações são repassadas em contexto claro.	10	90,9	1	9,1		
(e) O aprendizado é facilitado pela utilização de tópicos (itens do <i>menu</i> principal).	10	90,9	1	9,1		

Tabela 15 – Avaliação dos juízes especialistas quanto aos domínios conteúdo, exigência de alfabetização, ilustrações gráficas e animações, *layout* e apresentação, estímulo/motivação de aprendizado e adequação cultural do SAM (Maceió-AL, 2019 (n=11) (continuação)

3- Ilustrações gráficas e animações						
(a) O visual do protótipo chama atenção do usuário e retrata o propósito do material.	8	72,7	3	27,3		
(b) As ilustrações e animações são realistas (adequadas para o público adulto).	9	81,8	2	18,2		
(c) As ilustrações e animações são relevantes.	9	81,8	2	18,2		
(d) As ilustrações e animações fornecem informações para que o usuário tenha autoconfiança nos seus cuidados preventivos.	9	81,8	2	18,2		
(e) Instruções e/ou legendas estão presentes nas ilustrações e animações.	9	81,8	2	18,2		
4- Layout e apresentação						
(a) A organização da apresentação dos conteúdos durante a navegação nos itens do <i>menu</i> principal está adequada.	10	90,9	1			
(b) O tamanho, tipo de fonte, negritos e palavras em caixa alta (maiúsculas) utilizadas no texto estão adequadas.	9	81,8	2	18,2		
(c) A utilização de subtítulos e/ou subseções está adequada.	9	81,8	2	18,2		
5- Estímulo/motivação de aprendizado						
(a) Ocorre interação do leitor com o texto e/ou ilustrações e/ou animações.	7	63,6	4	36,4		
(b) As orientações são específicas e bem demonstradas.	9	81,8	2	18,2		
(c) O protótipo do aplicativo motiva e gera autoconfiança no paciente.	7	63,6	3	27,3	1	9,1
6- Adequação Cultural						
(a) O material é culturalmente adequado à lógica, linguagem e experiência do público.	9	81,8	1	9,1	1	9,1
(b) Apresenta imagens e exemplos adequados culturalmente (de modo realista e positivo).	7	63,6	4	36,4		

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Ao verificar os dados da tabela, nota-se que apenas 1 (9,1%) juiz avaliou 3 itens como “não adequado”. É importante ressaltar que foi o mesmo perito (JD5) que assinalou a opção “zero” nesses itens. Porém, nos campos do SAM destinados a “observações”, o especialista explicou que marcou essa opção por não se julgar apto a avaliar o item “c” do domínio conteúdo e o item “a” do tópico adequação cultural. Quanto ao item “b” a respeito de estímulo/motivação de aprendizado, o juiz realizou uma sugestão que será exposta no Quadro 4, a seguir. Contudo, apesar das três avaliações negativas, vale ressaltar que a pontuação geral do SAM de JD5 foi 84%, classificada como “superior”.

Quadro 4 – Opiniões e sugestões dos juízes especialistas sobre o aplicativo móvel nos campos “observações” (Maceió-AL, 2019)

Domínio	Observações
Conteúdo	“Colocar os sinônimos” (JD2).
	“Colocar o que não é diagnóstico diferencial” (JD2).
	“Fatores de risco” (JD2).
	“TVP é emergência!” (JD2).
	“Faltou hidratação” (JD2).
	“É necessária a compressão pneumática?” (JD2).
	“Falar do ajuste do anticoagulante e do alarme do ajuste.” (JD2).
	“Acrescentar o item ‘192’, como número de emergência.” (JD3).
	“Informações quanto à alimentação e medicações que interagem com a medicação anticoagulante.” (JD3).
	“Cuidado com as orientações gerais, para não responsabilizar somente algumas áreas com o cuidar.” (JD4).
	“Poderia inserir links para aprofundar orientações e agregar novas áreas.” (JD4).
	“Não me sinto apto em avaliar o item (c).” (JD5)
	“O conteúdo deve ser o mais objetivo, grandes textos desestimulam o usuário assim como grandes rolagens na barra.” (JC1)
Exigência de Alfabetização	“Embora que poderia, além do áudio, investir um pouco mais em imagens.” (JD4).
Ilustrações Gráficas e Animações	“Apenas lembrar de fazer o movimento dos pés para D e para E.” (JD1).
	“Melhorar o vídeo do exercício metabólico.” (JD2).
	“Rever a cor da veia apresentada como vermelha.” (JD3).
	“Melhorar as imagens da síndrome pós-trombótica.” (JD3).
	“Sugiro tornar as cores mais atrativas (fundo, etc.)” (JD4).
	“Na figura sobre o que é TEV sugiro mostrar sangue em movimento ao clicar, mostrando a oclusão.” (JA1)
	“O aplicativo não apresenta um layout da área de saúde, porém não gera consequências por ser intuitivo.” (JC1)
Layout e Apresentação	“As legendas das imagens não são necessárias, só aumentam a quantidade de informação.” (JC1)
	“Permitir ao usuário mudar o tamanho da fonte.” (JD2).
	“Rever o contraste/brilho de algumas palavras no círculo inicial.” (JD4).
Estímulo/ Motivação de Aprendizado	“Sugestão: a cor dos botões no menu principal deve ser a mesma de quando ele é clicado.” (JC1)
	“Poderia aumentar a interação com jogos educativos; trabalhar com cores mais estimulantes, etc.” (JD4).
	“Necessita de elementos para mostrar interação.” (JD5).
	“Amenizar a informação sobre o risco de MORTE!” (JA3).
	“Quanto à interação sugiro um link de comunicação com a equipe médica.” (JA5)
Adequação Cultural	“Sugestão: inserir uma ‘barra de localização’ onde o usuário pode saber onde ele estará e quanto falta para terminar.” (JC1)
	“Não me sinto apto em avaliar o item (a).” (JD5)

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Além dessas análises, mensurou-se a confiabilidade e a concordância entre os juízes em relação aos seis domínios do SAM. Assim, observou-se que tanto a confiabilidade (Alpha

de Cronbach = 0,991) quanto a concordância (Coeficiente de Correlação Intraclasse = 0,908) foram altas ($p=0,000$)

No campo “observações”, abaixo de cada um dos seis domínios do SAM, além das considerações de JD5, outros avaliadores utilizaram esse espaço para dar opiniões e sugestões para melhorar o aplicativo móvel (Quadro 4).

A análise dessa parte da etapa de avaliação exige que os profissionais de saúde que desenvolvem os materiais educativos estejam abertos a críticas para construir instrumentos que venham realmente atender as necessidades do público-alvo (ECHER, 2005).

Ao observar o quadro acima, de modo geral, pode-se verificar que juízes docentes foram os que mais escreveram observações e o domínio em que houve mais sugestões foi o de “conteúdo”. Nele, JD2 iniciou com considerações para inserção de sinônimos, diagnóstico diferencial e fatores de risco. Contudo, conforme as recomendações das diretrizes do “*A Guide to Creating and Evaluating Patient Materials*” (2010), para a criação de materiais educativos deve ser evitado o modelo médico de compartilhamento de informações. Em vez disso, deve-se usar um modelo centrado no paciente, que se concentre no problema e solução, de modo mais objetivo. A inserção de mais detalhes pode ser interessante para aprendizado posterior e mais aprofundado.

O mesmo juiz sugeriu, ainda, que fosse inserida TVP como emergência; a hidratação como medida preventiva; e questionou sobre a necessidade da inclusão dos dispositivos de compressão pneumática como medidas preventivas. A primeira sugestão foi acatada, já a segunda sobre hidratação não foi inserida, por já fazer parte das orientações gerais fornecidas aos pacientes. Quanto aos dispositivos de compressão pneumática, manteve-se a informação por se tratar de uma medida preventiva presente no ambiente hospitalar e, em particular, bem utilizada no hospital onde foi realizado o estudo.

Por fim, JD2 sugeriu que fossem inseridas informações sobre o ajuste da dosagem do anticoagulante e que fosse adicionada a possibilidade de adequação do alarme de acordo com essa regulação da dose do medicamento. Contudo, o objetivo da funcionalidade “Alarme de medicação” neste aplicativo é ser utilizado em casos de profilaxia de longa duração, e não de forma terapêutica, como foi sugerido pelo perito.

As duas sugestões feitas por JD3 no domínio “conteúdo” foram acatadas juntamente com a observação realizada por JD4, que se referia a não restringir alguns cuidados a nenhuma profissão específica como, enfermagem e fisioterapia, por exemplo. Além disso, JD4 também sugeriu a inserção de links para aprofundamento, observação que será discutida, a seguir, no segmento sobre estímulo/motivação de aprendizado. E, para finalizar os

comentários desse domínio, o juiz da área de comunicação visual recomendou que o material fosse objetivo, sugestão já contemplada desde a etapa de elaboração da tecnologia educativa.

Quanto ao domínio “exigência de alfabetização”, houve apenas o comentário de JD4 sobre investir mais em imagens. No entanto, essa sugestão não foi acatada, pois, de acordo com as recomendações de Moreira, Nóbrega e Silva (2003) e do “*A Guide to Creating and Evaluating Patient Materials*” (2010), a quantidade de ilustrações deve ser limitada, para não sobrecarregar o material educativo, e figuras apenas com função decorativa devem ser evitadas.

Em relação às “ilustrações gráficas e animações”, das oito opiniões e sugestões realizadas: duas realizadas por JD3 foram executadas; uma efetuada por JA1 sobre mostrar a oclusão venosa já havia sido contemplada pelo vídeo da seção “O que é TEV?”; uma foi apenas um comentário de JC1 sobre o layout; e as outras quatro de JD1, JD2, JD4 e JC1 não foram acatadas.

Dois juízes, JD1 e JD2, realizaram sugestões a respeito da animação representando os exercícios metabólicos. Apesar de as opiniões dos especialistas serem válidas, acreditou-se que tais mudanças não iriam afetar o entendimento e/ou objetivo da animação. Desta forma, preferiu-se aguardar a avaliação do público-alvo para, caso fosse necessário, realizar tais alterações.

No tocante à mudança por cores mais atrativas, referida por JD4, optou-se por manter as cores previamente selecionadas a partir dos significados atribuídos pela psicologia das cores de Heller (2012). Quanto às legendas, estas foram mantidas por meio da recomendação de Moreira, Nóbrega e Silva (2003), que orientam a inserção de palavras-chave às mesmas. Assim, não foi considerado o comentário de JC1 sobre a retirada das legendas para reduzir a quantidade de informação.

No segmento referente à “*Layout* e apresentação”, a primeira sugestão de JD2 referente à acessibilidade (tamanho da fonte) é bastante pertinente, mas, para a próxima versão protótipo a ser validada pelo público-alvo, não foi possível realizar esta adequação devido a questões técnicas. A respeito das recomendações de JD4 e JC1, ambas foram aceitas. Porém, ao invés de modificar a cor dos botões – o que iria dificultar o contraste destes com a cor azul do fundo do *menu* principal – optou-se por inserir os ícones (figuras) dos seis botões do *menu* principal no título de cada seção para contemplar o designer.

Essa sugestão do especialista em comunicação visual está relacionada ao uso da interface, pois a inserção dessa mudança melhora a eficiência, reduz a quantidade de erros no

acesso a informações e aumenta a satisfação do usuário ao utilizar a ferramenta e, assim, contempla requisitos de Nielsen (2012) em relação à usabilidade.

O último domínio em que foram realizadas sugestões foi “estímulo/motivação de aprendizado”. Nesta parte, a maioria dos juízes (JD4, JD5 e JA5) expressou a necessidade de elementos para aumentar a interação como *links*, jogos e comunicação com a equipe de saúde. Segundo Doak, Doak, Root (1996), recursos para interação tornam as orientações dos materiais educativos mais fáceis de aprender, recordar e atingem a memória em longo prazo.

Além disso, a inclusão de interação está entre os aspectos a serem considerados na elaboração de materiais educativos em saúde de acordo com Moreira, Nóbrega e Silva (2003). Contudo, por limitações no estudo, nesta primeira versão do aplicativo “PrevTev” não foi possível inserir esses elementos e planeja-se em versões futuras produzir um *app* com mais funcionalidades que contemplem essa demanda.

Ademais, a recomendação de JA3 foi acatada, assim como a sugestão de JC1. Todavia, para atender ao comentário do perito da área de comunicação visual utilizou-se a própria barra de rolagem como elemento para guiar o usuário a respeito da quantidade de informação que faltava para terminar o conteúdo do material, pois em cada botão do *menu* principal acessa apenas uma tela de informações. E, por fim, não houve observações válidas no domínio “adequação cultural”.

3.3.2 Processo de avaliação do Instrumento de validação de conteúdo educativo em saúde

O segundo instrumento de coleta de dados desta etapa, o IVCES (Anexo B), foi usado para validar o conteúdo da tecnologia educativa pelos juízes docentes e assistenciais de conteúdo, sendo cinco representantes de cada um dos grupos. Contudo, um dos representantes dos docentes, JD5, deixou cinco alternativas em branco do IVCES e, por isso, teve o questionário anulado. Isso aconteceu porque o profissional é da área de ciências da computação, têm experiência na área de educação e TIC, mas não possui expertise na área de saúde e, assim, relatou não se sentir apto a responder sobre o conteúdo do material educativo.

De maneira geral, após o cálculo das pontuações totais dos IVCES de cada juiz, observou-se uma variação entre 72,2% e 100% de concordância absoluta, com média de 93,8%. Dessa forma, obteve-se um nível de concordância alto (maior que 90%). E dos 9 juízes respondentes, 6 (66,7%) concordaram totalmente com os todos os itens do questionário.

Além desses dados, na Tabela 16 pode-se observar cada um dos 18 itens presentes nos três domínios do IVCES – objetivos; estrutura/apresentação; relevância – e o quantitativo

de peritos que assinalaram: “concordo totalmente” (dois), “concordo parcialmente” (um) ou “discordo” (zero).

Tabela 16 – Avaliação dos juízes especialistas quanto aos domínios objetivos, estrutura/apresentação e relevância do IVCES (Maceió-AL, 2019 (n=9))

Questões	Respostas					
	“Concordo totalmente”		“Concordo parcialmente”		“Discordo”	
	n	%	n	%	N	%
1- Objetivos						
1- Contempla tema proposto.	9	100				
2- Adequado ao processo de ensino-aprendizagem.	9	100				
3- Esclarece dúvidas sobre o tema abordado.	8	88,9	1	11,1		
4- Proporciona reflexão sobre o tema.	8	88,9	1	11,1		
5- Incentiva mudança de comportamento.	6	66,7	3	33,3		
2- Estrutura/apresentação						
6- Linguagem adequada ao público-alvo.	9	100				
7- Linguagem apropriada ao material educativo.	8	88,9	1	11,1		
8- Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo.	7	77,8	2	22,2		
9- Informações corretas.	8	88,9	1	11,1		
10- Informações objetivas.	9	100				
11- Informações esclarecedoras.	8	88,9	1	11,1		
12- Informações necessárias.	9	100				
13- Sequência lógica das ideias.	9	100				
14- Tema atual.	9	100				
15- Tamanho do texto adequado.	9	100				
3- Relevância						
16- Estimula o aprendizado.	9	100				
17- Contribui para o conhecimento na área.	9	100				
18- Desperta interesse pelo tema.	9	100				

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Em relação às respostas assinaladas pelos peritos, verificou-se uma variação entre 66,7% e 100% em relação à concordância total. De todos os itens, 11 (61,1%) tiveram concordância de todos os juízes e apenas 1 (5,6%) apresentou valor inferior ao mínimo de 75% de concordância. Vale ressaltar, ainda, que em nenhum item a opção “discordo” foi assinalada.

Dessa forma, observa-se que o conteúdo do aplicativo móvel foi avaliado de maneira positiva pelos especialistas. Os materiais educativos, quando avaliados por instrumentos de conteúdo, têm o objetivo de facilitar o trabalho dos profissionais da área de saúde nas atividades de orientação e educação em saúde dos pacientes e de seus familiares, garantindo um cuidado efetivo para o público-alvo (LEITE *et al.*, 2018).

Assim, ao após a análise dos resultados dos dois instrumentos de coleta de dados – SAM e IVCES – e adequações propostas pelos juízes especialistas, o protótipo do aplicativo foi alterado para após esse refinamento ser avaliado pelos representantes do público-alvo.

3.4 Validação pelo público-alvo

Após a adequação do material de acordo com as observações feitas pelos juízes especialistas, a segunda etapa da fase de validação foi realizada pelo público-alvo, representado pelos pacientes ou acompanhantes, que respondeu a dois instrumentos de coleta de dados, o Instrumento de Avaliação para o Público-alvo (Apêndice I) e o *System Usability Scale* (SUS) (Anexo C). No primeiro, inseriu-se um breve formulário de identificação para caracterizar a amostra desta etapa do estudo.

Este estágio da pesquisa foi realizado junto a 30 participantes, 27 (90%) acompanhantes e 3 (10%) pacientes, sendo a maioria (76,7%) do sexo feminino, com nível médio de escolaridade (43,3%) e, no geral, apresentavam média de idade de 42 anos (DP±13), com variação entre 21 e 73 anos. Em relação ao tipo de cirurgia realizada, a maioria dos participantes foi submetida à cirurgia oncológica (40%), seguida da urológica (20%) e da ortopédica (16,7%). Quanto ao tempo de utilização de smartphones, a média de uso foi de 5 anos (DP±2), apresentando variação entre 1 e 8 anos (Tabela 17).

Tabela 17 - Caracterização da amostra da etapa “Validação pelo público-alvo” (n= 30) (continua)

Variáveis	n	%
Identificação		
Acompanhante	27	90,0
Paciente	3	10,0
Sexo		
Feminino	23	76,7
Masculino	7	23,3
Escolaridade		
Fundamental	8	26,7
Médio	13	43,3
Superior	9	30,0
Tipo de cirurgia		
Cabeça e pescoço	1	3,3
Neurológica	2	6,7
Oncológica	12	40
Ortopédica	5	16,7
Urológica	6	20,0
Vascular	1	3,3
Não soube responder	3	10

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Entre os dados apresentados na Tabela 17, é interessante observar que apesar de a maioria (90%) dos participantes saber sobre o tipo de cirurgia que havia realizado ou iria realizar no momento da coleta de dados, 10% deles não souberam responder a este questionamento. Este dado corrobora com o estudo de Pedro *et al.* (2016), a respeito do conhecimento sobre a assistência hospitalar durante a internação. Neste estudo, apesar de a maioria dos pacientes ter conhecimento sobre seu problema de saúde, foi constatado que 26,06% dos respondentes afirmaram não saber o motivo da sua hospitalização.

Esse fato acima mencionado reforça a preocupação do Ministério da Saúde que, buscando garantir um atendimento seguro e humanizado, aprovou a Carta dos Direitos dos Usuários da Saúde. O documento destaca o direito do usuário a um atendimento adequado, por meio do fornecimento de informações sobre seu estado de saúde de modo claro, objetivo, respeitoso e compreensível (BRASIL, 2011b). Além disso, quando o paciente e/ou cuidador tem conhecimento insuficiente a respeito da situação de saúde, pode mostrar dificuldade em entender e, conseqüentemente, aceitar o tratamento proposto. E, no contexto hospitalar, prolongar a internação, aumentando, assim, os riscos à saúde (BRASIL, 2014).

3.4.1 Processo de avaliação do Instrumento de avaliação para o público-alvo

Para iniciar o processo de validação da tecnologia educativa pelos representantes do público-alvo, a primeira ferramenta utilizada foi o Instrumento de Avaliação para o Público-alvo (Apêndice I). Na Tabela 18, observa-se cada uma das perguntas realizadas nos quatro domínios do questionário – organização; estilo de escrita; aparência; e motivação – e o quantitativo de participantes que assinalaram as alternativas: “sim”, “não” ou “em parte”.

Tabela 18 – Avaliação do público-alvo quanto aos domínios, organização, estilo de escrita, aparência e motivação no instrumento de avaliação pelo público-alvo (Maceió-AL, 2019) (continua)

Questões	Respostas					
	“Sim”		“Não”		"Em parte"	
	n	%	n	%	N	%
1-Organização						
1.1 O visual do aplicativo chama a sua atenção?	30	100				
1.2 O aplicativo mostra sobre qual assunto ele se refere?	29	96,7			1	3,3
1.3 A sequência de informações de cada item (botão) do <i>menu</i> principal está adequada?	29	96,7			1	3,3
1.4 A estrutura do <i>menu</i> principal está organizada?	29	96,7			1	3,3
2. Estilo de escrita						
2.1 As frases são fáceis de entender?	29	96,7			1	3,3
2.2 O conteúdo escrito é claro?	30	100				
2.3 O texto é interessante?	30	100				

Tabela 18 – Avaliação do público-alvo quanto aos domínios, organização, estilo de escrita, aparência e motivação no instrumento de avaliação pelo público-alvo (Maceió-AL, 2019) (continuação)

3. Aparência						
3.1 As ilustrações (figuras) e animações (vídeos) são fáceis de entender?	29	96,7	1	3,3		
3.2 As ilustrações servem para complementar (ajudar a entender) o texto?	30	100				
3.3 As telas de cada item (botão) do <i>menu</i> principal parecem organizadas?	30	100				
4. Motivação						
4.1 Em sua opinião, qualquer paciente ou acompanhante que tiver acesso ao conteúdo vai entender do que se trata?	19	63,3	4	13,3	7	23,4
4.2 Você se sentiu motivado a explorar todos os itens (botões) do <i>menu</i> principal até o final?	28	93,3			2	6,7
4.3 O aplicativo aborda assuntos necessários para que os pacientes ou acompanhantes adotem medidas para prevenção de tromboembolismo venoso (TEV)?	29	96,7			1	3,3
4.4 O aplicativo motivou você a agir ou pensar a respeito da prevenção de tromboembolismo venoso (TEV)?	30	100				

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

De maneira geral, após a análise da concordância positiva (respostas “sim”) entre todos os participantes, observou-se uma variação entre 63,3% e 100% entre os itens apresentados, com uma média de 95,5%, sendo avaliado com um nível de concordância alto – ou seja, maior que 90%.

Além disso, 6 (42,9%) perguntas tiveram 100% de respostas positivas e houve apenas 2 (14,3%) questões com alternativas “não” assinaladas. Entre os dados que obtiveram feedback totalmente positivo observam-se: visual do aplicativo (item 1.1), no tópico organização; conteúdo claro e texto interessantes (itens 2.2 e 2.3), no segmento estilo de escrita; ilustrações complementares ao texto e organização das seções (itens 3.2 e 3.3), no domínio aparência; e, estímulo do aplicativo a respeito da prevenção de TEV (item 4.4), na parte sobre motivação.

Porém, mesmo com a avaliação geral positiva, no último domínio relacionado à motivação, na pergunta a respeito de qualquer pessoa que tivesse acesso ao aplicativo iria entender sobre o que se tratava (item 4.1), a maioria (63,3%) assinalou a resposta afirmativa, uma parcela (23,3%) marcou a opção “em parte” e 13,3% afirmaram que não concordavam com o questionamento. Assim, nesse item, obteve-se um nível de concordância inferior ao aceitável, semelhante aos estudos de Moura (2016) e Paula (2017), que embora também apresentassem uma avaliação geral positiva, tiveram um dos itens de seus questionários com concordância inferior mínimo aceitável de 75%.

Apesar dessa concordância abaixo do aceitável no item 4.1, no domínio relacionado a estilo de escrita, nos itens sobre facilidade de entender as frases (item 2.1) e clareza do conteúdo (item 2.2), respectivamente, 96,7% e 100% dos participantes responderam de forma

positiva. Diante disso, pode-se inferir que, a grande maioria julgou as frases e os conteúdos claros para si, apesar de não afirmar o mesmo sobre o entendimento de outros pacientes ou acompanhantes.

Além dos dados supracitados, abaixo de cada um dos quatro domínios, nos campos “observações”, os avaliadores deram opiniões e sugestões para melhorar o aplicativo (Quadro 5).

Quadro 5- Opiniões do público-alvo sobre o aplicativo móvel nos campos “observações” (Maceió-AL, 2019)

Domínio	Opiniões
Organização	“O aplicativo traz muitos conhecimentos, pois eu não sabia sobre a trombose, pois agora já sei como é os cuidados e benefícios. Acho que o aplicativo não tem o que melhorar, pois eu que não sabia de nada, agora já tenho ciência.” (PA2)
	“Deveria colocar mais doenças, aí ficaria mais completo.” (PA3)
	”O vídeo está bem explicativo e o conteúdo bem detalhado sobre o assunto” (PA22)
	“A consequência deveria vir antes de como prevenir.” (PA28)
Estilo de escrita	“Poderia ter mais texto.” (PA11)
	“Aumentar a letra” (PA14)
	“De fácil entendimento.” (PA21)
Aparência	“3.3 além de organizado, é interessante a primeira chamada da tela principal” (PA24)
Motivação	“Sinto muitas dores nas pernas e os exercícios que vi no aplicativo são exatamente os mesmos que pratico para amenizar as minhas dores. Gostei.” (PA21)
	“Aplicativo de vital importância, todos devem ter acesso a assuntos e aplicativos deste contexto. No mundo de hoje se torna cada vez mais comum pessoas sendo submetidas a tratamentos cirúrgicos.” (PA23)
	“4.2 Sim, até porque já passei por essa situação (EP)” (PA24)

Fonte: Elaborado pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

As opiniões do público-alvo, de modo geral, foram positivas e as “observações” foram feitas para elogiar a aplicação móvel e realizar sugestões. É interessante ressaltar que nenhum dos participantes que assinalou a resposta “não” preencheu esse campo para explicar o motivo de tal julgamento, como solicitado nas instruções do questionário. Entre as onze “observações” demonstradas no quadro acima, em quatro foram realizadas sugestões – no domínio organização e estilo de escrita, duas em cada um desses – sendo três não acatadas e apenas em uma realizou-se a modificação solicitada.

Com objetivo de contemplar a solicitação do participante “PA14”, realizou-se o aumento do tamanho das fontes em dois pontos, principalmente, daquelas usadas na descrição de legendas das imagens. Contudo, o tamanho exato delas vai depender do visor do *smartphone* de cada usuário.

No momento, por limitações no estudo, na última versão do aplicativo “PrevTev” não foi possível adicionar o recurso de “zoom” e também não houve a possibilidade de modificação da tela para horizontal (outro artifício para auxiliar a visualização). Esses recursos facilitadores são sugeridos nas orientações do *World Wide Web Consortium (W3C)* (2015), para melhorar a acessibilidade na *Web*. E, segundo as diretrizes do “*A Guide to Creating and Evaluating Patient Materials*” (2010), o tamanho da fonte também é um fator que aumenta a velocidade de leitura e compreensão.

Outra sugestão realizada foi sobre a sequência de conteúdo do *menu* principal, de que, conforme o participante “PA28”, o item “Consequências” deveria estar antes de “Como prevenir?”. No entanto, por se tratar de um *menu* de aplicativo, a sequência é opcional, assim, essa modificação não foi contemplada.

Tanto no domínio organização como no estilo de escrita, “PA3” e “PA11” sugeriram que fosse acrescentado mais conteúdo no aplicativo. O primeiro participante propôs a possibilidade de abordar mais doenças no *app* e o segundo a inserção de mais textos. Todavia, no desenvolvimento da tecnologia educacional do presente estudo o foco era a prevenção de TEV, porém podem ser avaliadas abordagens de outros problemas de saúde futuramente.

Em relação ao conteúdo, este deve ser o mais objetivo possível e focado nas informações principais, conforme diversos estudos (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003; ECHER, 2005; “A GUIDE TO CREATING AND EVALUATING PATIENT MATERIALS”, 2010). Por esses motivos, não houve modificações em relação às propostas dos dois representantes do público-alvo.

Por fim, para obter melhor *feedback*, ao final do Instrumento de Avaliação para o Público-alvo (Apêndice I), os participantes foram solicitados a registrar opiniões gerais e realizar sugestões para melhorias da tecnologia educativa (Quadro 6).

Quadro 6 – Principais opiniões gerais e sugestões do público-alvo sobre aplicativo móvel (Maceió-AL, 2019)
(continua)

Opiniões gerais	Sugestões
“Achei bom e explicativo. E a pessoa que usar tem como evitar o pior, porque a pessoa pode ir ao posto médico. Se fizer tudo que está aí, a pessoa pode evitar a trombose e entupimento pulmonar.” (PA1)	“No momento nenhuma, pois eu que não sabia de nada, agora já tenho ciência.” (PA2)
“Ótimo aplicativo, com certeza ajudará várias pessoas” (PA3)	“Melhorar vídeos em quantidade. Aumentar o conteúdo” (PA7)
“É uma ótima ferramenta para conscientização e prevenção.” (PA4)	“Não mudaria nada.” (PA8)
“Extremamente útil, de fácil entendimento para profissionais e pacientes.” (PA10)	“Para mim, está completo em termo de conteúdo e dinâmica” (PA10)

Quadro 6 – Principais opiniões gerais e sugestões do público-alvo sobre aplicativo móvel (Maceió-AL, 2019)
(continuação)

“Achei claro e objetivo. E vou pegar como exemplo.” (PA15)	“Mexer mais” (PA14)
“Muito bom, creio que é um assunto muito interessante tanto para o paciente quanto para quem o acompanha.” (PA16)	“Não, para mim ficou tudo claro” (PA15)
“Achei o aplicativo de grande importância, tendo em vista a gravidade do problema que a falta de informações necessárias pode causar. O aplicativo se mostra extremamente útil para entendimento e prevenção de uma forma fácil (para fácil compreensão), além de como dito ser dinâmico.” (PA17)	“Ter mais assunto.” (PA18)
“Achei interessante, na verdade gostei muito. O mesmo é de fácil acesso, compreensão e esclarecedor.” (PA21)	“Que a pessoa que desenvolveu o aplicativo, desenvolvesse também exercícios físicos, assim também como alguns alimentos dos quais todos que usassem pudessem praticar essas melhorias de vida em suas próprias casas.” (PA21)
“Interessante, chamativo e muito evolutivo, numa linguagem clara e objetiva.” (PA23)	“A questão da sequência.” (PA23)
“Ótimo, pois nos orienta sobre os riscos que se pode ter em caso de ter TEV durante a internação e após alta hospitalar.” (PA26)	“Acho que o aplicativo não nos deixa com dúvidas, com uma linguagem fácil que qualquer pessoa pode utilizar.” (PA26)
“Bastante interessante, principalmente para pessoas que precisam de explicações para entender o grau da gravidade da doença e ajudar a prevenir com quem lida com pessoas que necessitam desses cuidados.” (PA28)	“Muitas, só que no momento não estou com paciência.” (PA30)

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Por meio das opiniões gerais registradas sobre o aplicativo, é notório que o público-alvo considerou a tecnologia educacional clara, interessante e relevante. Quanto às sugestões, cerca da metade dos participantes relatou não possuir recomendações por achar o *app* completo. Porém, quando apresentadas, a maioria delas foi semelhante às aquelas do Quadro 5 e referiam-se a aumentar a quantidade de conteúdo (PA7, PA18 e PA21).

Além dessas, um dos avaliadores (PA14) relatou a vontade de possuir o aplicativo para poder “mexer mais” em outros momentos após a coleta de dados da pesquisa, evidenciando ótima aceitação da tecnologia. Já outro respondente (PA23) falou em relação à dificuldade, no *menu* principal, em saber a melhor sequência para a compreensão das informações. Apesar de ser opcional a ordem de acesso às informações nos seis botões do *menu*, diante de diversas demandas do público-alvo, que serão apresentadas abaixo – após a análise do SUS – foi inserida a seção “como navegar”. Neste espaço, foi demonstrada a ordem de acesso às informações do *app*, que pode facilitar o entendimento do conteúdo.

Por isso, ao construir um material educativo é necessária a validação junto aos futuros usuários – pacientes ou acompanhantes – para averiguar a adequação da tecnologia.

Além de servir como um *feedback* a respeito do material antes de sua distribuição (SOUSA; TURRINI; POVEDA, 2015).

3.4.2 Processo de avaliação do *System Usability Scale*

O segundo instrumento desta etapa de validação, o SUS (Anexo C), foi utilizado para realizar a avaliação da usabilidade de modo global de forma prática e simples. A versão do SUS usada neste estudo foi traduzida para o português por Martins *et al.* (2015).

A usabilidade é um fator de grande importância, uma vez que influencia a aceitação do sistema. Em geral, as preferências dos usuários são ignoradas, o que acaba causando perda de interesse e não utilização do software. Especialmente em sistemas relacionados à área médica, a adesão dos usuários é essencial para o gerenciamento dos problemas de saúde, pois, caso isso não aconteça, pode haver comprometimento da eficácia da intervenção e, conseqüentemente, da saúde do indivíduo (FARINANGO *et al.*, 2018).

Na Tabela 19, de forma geral, após o cálculo da pontuação da escala SUS de cada participante, foi observado um mínimo de 32,5 e um máximo de 100 pontos, com uma média de 79,8 pontos nos trinta questionários respondidos. Assim, de modo geral, o aplicativo móvel foi classificado acima do mínimo aceitável de 70 pontos. Estes dados são semelhantes aos encontrados no estudo de Padrini-Andrade *et al.* (2019) sobre avaliação da usabilidade em um sistema de informação neonatal, que obteve uma média de 73,3 no score do SUS, com variação entre 37,5 e 100 pontos.

Contudo, ao verificarem-se as pontuações individuais de cada um dos participantes, foi constatado que 2 (6,7%) tiveram a pontuação máxima e 7 (23,3%) não atingiram o mínimo aceitável, podendo-se inferir, assim, que uma parcela dos representantes dos usuários apresentou problemas de usabilidade do aplicativo. Diante disso, para ajudar a solucionar essa dificuldade no uso do software, na versão final do aplicativo “PrevTev”, optou-se por inserir o botão “como navegar” com explicações de como utilizar o *app*.

Por tratar-se de uma tecnologia educativa voltada para pacientes hospitalizados em geral, sem haver grupo, sexo ou faixa etária específica que delimitasse o público-alvo, a adequação às carências dos usuários do presente aplicativo móvel foi difícil. Em casos de desenvolvimento de aplicativos com grande diversidade de público-alvo, jovens a idosos, devem-se observar as necessidades de acordo com as habilidades cognitivas de cada grupo de usuário. Para isso, uma das alternativas é a utilização do método de design centrado no

usuário (DCU), pois nele a usabilidade e as necessidades do usuário são mais priorizadas que questões tecnológicas (SOBRINHO *et al.*, 2018).

Tabela 19 – Avaliação do público-alvo quanto aos domínios organização, estilo de escrita, aparência e motivação do aplicativo “PrevTev” (Maceió-AL, 2019)

Público-alvo	Soma total	Pontuação do SUS
1	29	72,5
2	36	90
3	40	100
4	38	95
5	27	67,5
6	29	72,5
7	24	60
8	21	52,5
9	38	95
10	39	97,5
11	30	75
12	32	80
13	32	80
14	32	80
15	36	90
16	31	77,5
17	38	95
18	36	90
19	32	80
20	22	55
21	40	100
22	36	90
23	36	90
24	34	85
25	27	67,5
26	37	92,5
27	36	90
28	30	75
29	27	67,5
30	13	32,5
MÉDIA	31,9	79,8

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Assim, após a validação do aplicativo móvel por parte dos representantes do público-alvo e das adequações realizadas mediante às opiniões e sugestões dos mesmos, construiu-se a versão final do aplicativo “PrevTev”.

3.5 Descrição do aplicativo móvel “PrevTev”

Após a validação do protótipo do aplicativo pelos juízes especialistas e público-alvo, a versão final do aplicativo móvel para *smartphones* foi desenvolvida por um engenheiro de *software*, considerando-se as adequações sugeridas pelos dois grupos de avaliadores. O *app* desenvolvido é um aplicativo híbrido compatível com a plataforma *Android*, software que foi

elaborado para oferecer informações sobre a prevenção de TEV em pacientes hospitalizados, adequadas tanto para pacientes com perfil cirúrgico – público-alvo deste estudo – como clínico.

Entre as três técnicas de desenvolvimento de aplicativos móveis – nativa, híbrida e *web app* – escolheu-se a metodologia de desenvolvimento híbrida por trazer maior facilidade e baixo custo. Porém, Litayem *et al* (2015) citam algumas desvantagens como pouca oferta de ferramentas e perda de desempenho, tornando a aplicação lenta. Contudo, pelo aplicativo “PrevTev” apresentar funcionalidades básicas e que não exigem alto desempenho optou-se pela abordagem de desenvolvimento híbrida.

Em relação à plataforma de desenvolvimento, *Android* vem se tornando o principal sistema operacional para dispositivos móveis, por possibilitar um projeto gratuito e possível de ser desenvolvido a partir de qualquer computador (ANDROID, 2019). O último relatório da *International Data Corporation* (IDC) aponta que, em 2018, mais de 85% dos *smartphones* do mundo eram *Android*, observando-se uma previsão de crescimento para cerca de 87% em 2019¹.

No Brasil, de acordo com a empresa de análise de dados Kantar, em dezembro de 2018, o sistema operacional *Android* era o mais popular no País, com o domínio de 94,9% do mercado – representando desde 2015 mais de 90% dos *smartphones* brasileiros – seguido dos sistemas *iOS* com 4,3% e *Windows* com 0,6%².

Para possibilitar o acesso à aplicação móvel “PrevTev” pelos pacientes hospitalizados com risco de TEV, utilizar-se-á um panfleto informativo (Figura 12), com a opção de acesso direto por *QR code* (ou código QR, sigla do inglês *Quick Response*, “resposta rápida” em português) (Figura 13) ou por meio de um *link* de acesso à loja de aplicativos *Google Play Store*: <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.pedbarros.prevtev>, para baixar o aplicativo móvel para *smartphones*. E, além dessa opção, existe a possibilidade de acesso do aplicativo na *Web* por meio do *link*: <https://pedroapp-c2d3d.firebaseio.com/>.

O informativo também possibilitará a aquisição da versão similar do aplicativo em formato PDF (*Portable Document Format* ou Formato Portátil de Documento), o “Manual de orientações para prevenção de tromboembolismo venoso” – produto educacional que será apresentado na segunda parte desta dissertação.

¹ <https://www.idc.com/promo/smartphone-market-share/os>

² <https://www.kantarworldpanel.com/global/smartphone-os-market-share/>

Figura 12- Panfleto informativo para disponibilizar o aplicativo “PrevTev” para os pacientes hospitalizados com risco de TEV (Maceió-AL, 2019)



Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Figura 13 – QR Code para acesso direto ao aplicativo “PrevTev” na Web



Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa (2019)

Para disponibilização do aplicativo móvel na loja Google Play Store, criou-se o ícone do app “PrevTev”, representado pela ilustração de um alvo no pulmão e na perna (Figura 14), identificando os locais de acometimento (“alvos”) da EP e da TVP, respectivamente. As cores do ícone são as principais da tecnologia educacional, azul e roxo.

Figura 14- Ícone do aplicativo “PrevTev” disponível na loja *Google Play Store* (Maceió-AL, 2019)



Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa, 2019

Nesta última versão do *app*, os “botões de áudio” estão presentes para aumentar a acessibilidade da tecnologia educacional para pessoas com baixa visão (por exemplo, idosos com mudanças de funcionalidade pelo envelhecimento); indivíduos com incapacidade temporária (como adoecimento); pessoas com dificuldades de leitura pela baixa escolaridade e/ou letramento; usuários novos ou infrequentes; e pessoas com dificuldades de conexão na internet ou usando tecnologias ultrapassadas. Deste modo, promovendo a acessibilidade na *Web* em seu conceito amplo que, conforme o *World Wide Web Consortium* (W3C) (2015), visa projetar e desenvolver sites, ferramentas e tecnologias não são só para pessoas com deficiência, mas também beneficiam pessoas sem deficiências.

Por limitações do estudo, o “Alarme de medicação” seguiu indisponível. Apesar de o botão estar presente no *menu* principal, ao clicá-lo aparece a mensagem: A funcionalidade “Alarme de medicação” está em fase de ajustes. Estará disponível na próxima atualização do aplicativo móvel “PrevTev”.

Além dessas duas funcionalidades, as principais novidades desta versão do *app* foram as inserções dos botões “sobre o *app*” e “como navegar”. No primeiro, inseriram-se informações gerais referentes ao aplicativo, com um texto inicial explicando que a tecnologia educacional destina-se a pacientes hospitalizados, e tem o objetivo fornecer informações para auxiliar a prevenção de TEV durante a internação e após a alta hospitalar, além da ficha técnica da equipe que produziu o material educacional e das referências utilizadas.

O botão “como navegar” foi adicionado para suprir a demanda que surgiu após a etapa de “validação com o público-alvo”. Nessa funcionalidade encontra-se: o passo a passo de como utilizar o aplicativo móvel, com quatro imagens ilustrativas para facilitar as instruções; a recomendação da sequência de leitura que pode facilitar o entendimento do

conteúdo; a explicação sobre a função do “alarme de medicação”; e, por fim, a orientação para pedir auxílio aos profissionais de saúde para retirar todas as dúvidas sobre o uso do aplicativo “PrevTev” durante a hospitalização.

A seguir, após todos os refinamentos realizados depois da validação dos juízes especialista e público-alvo, a versão final do aplicativo “PrevTev” pode ser visualizada.

Figura 15- Tela de abertura



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 16- Tela inicial



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 17- Menu principal



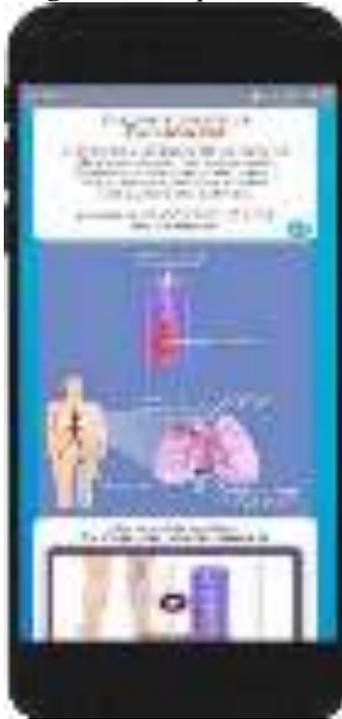
Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 18- O que é TEV?



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 19- O que é TEV?



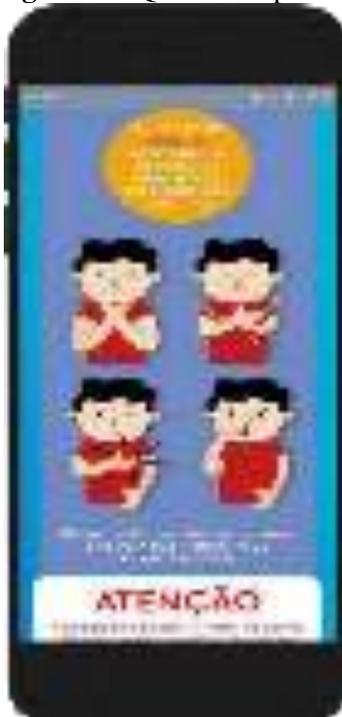
Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 20- Quando suspeitar?



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 21- Quando suspeitar?



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 22- Como prevenir?



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 23- Como prevenir?



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 24- Como prevenir?



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 25- Como prevenir?



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 26- Como prevenir?



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 27- Consequências



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 28- Cuidados em casa



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 29- Cuidados em casa



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 30- Cuidados em casa



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 31- Cuidados em casa



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 32- Alarme de medicação



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 33- Sobre o app



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 34- Sobre o app



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 35- Sobre o app



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 36- Como navegar



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 37- Como navegar



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 38- Como navegar



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

4 CONCLUSÃO

Este estudo é, até o conhecimento da autora, a primeira pesquisa para o desenvolvimento de tecnologia educacional/aplicativo móvel para orientações a pacientes hospitalizados com TEV. Ele teve como foco o envolvimento dos pacientes e/ou acompanhantes na elaboração da tecnologia, atentando-se não somente à clareza do conteúdo, mas também à motivação e usabilidade do recurso tecnológico. Além disso, acredita-se que é a única pesquisa brasileira que realizou um “diagnóstico situacional” sobre TEV com pacientes hospitalizados.

Os objetivos de construir e validar um aplicativo móvel para orientações sobre TEV em pacientes hospitalizados foram alcançados com a metodologia adotada, e a participação do público-alvo associada à avaliação dos juízes especialistas foi fundamental para o desenvolvimento da tecnologia educativa, uma vez que suas considerações foram usadas para adequações e melhorias do aplicativo móvel que, em geral, foi avaliado satisfatoriamente pelos participantes do estudo.

Contudo, a presente pesquisa apresentou algumas limitações. A primeira delas diz respeito ao local do estudo ter sido apenas uma unidade destinada ao atendimento de usuários do SUS de um hospital de referência de um estado brasileiro. Desta forma, isso pode acabar limitando a generalização dos resultados para pacientes de outras instituições hospitalares do País.

A segunda refere-se à amostragem das etapas de “diagnóstico situacional” e “validação do pelo público-alvo”, pois ambas foram por conveniência. Já em relação à “validação por juízes especialistas”, apesar da utilização de critérios para seleção dos peritos, por esta ser uma amostra difícil de ser encontrada e a avaliação do protótipo do aplicativo ter sido realizada de modo presencial, não foi possível selecionar juízes com maior titulação acadêmica nas áreas de interesse na pesquisa (TEV; TIC; tecnologia educacional; e segurança do pacientes). Porém, apesar disso, houve boa representatividade em relação à experiência profissional. E apenas os juízes da área de comunicação visual tiveram a quantidade de integrantes mais restrita.

Outra limitação que pode ser pontuada é o fato de a pesquisadora principal ter aplicado os questionários de todas as etapas da pesquisa, o que pode ter sido um fator limitador para que os participantes do estudo (público-alvo e juízes especialistas) fizessem mais considerações/críticas em relação ao protótipo avaliado. No entanto, a participação da

pesquisadora na coleta de dados forneceu algumas impressões que auxiliaram no desenvolvimento da tecnologia educacional.

Além dos pontos supracitados, por limitações da equipe de desenvolvimento, o alarme de medicação ainda não estava presente na primeira versão do aplicativo “PrevTev”, porém esta é uma funcionalidade em fase de finalização e estará presente, em breve, na próxima versão da aplicação móvel. Outros recursos a serem inseridos são o “zoom” e a possibilidade de modificação da tela para horizontal. Contudo, em relação a meios para aumentar a acessibilidade, os botões de áudio estavam presentes desde a versão inicial.

Assim, na tecnologia educacional desenvolvida buscou-se enfatizar conhecimentos sobre TVP e EP, com destaque para conteúdos sobre prevenção, como adesão à deambulação, a exercícios da fisioterapia e, se necessário, ao uso de medicamentos anticoagulantes durante a internação e, principalmente, após a alta hospitalar, objetivando a segurança do paciente, a redução dos riscos de TEV e de suas complicações.

Dessa forma, acredita-se que o aplicativo “PrevTev” conseguirá atender ao propósito principal para o qual foi desenvolvido, a educação em saúde. E, em versões futuras, poderá ser aprimorado com a inserção de mais elementos de interação, como: *links*/matérias para aprofundamento do conteúdo; jogos educativos; contato entre a equipe de saúde e pacientes; e, monitoramento de eventos adversos e da adesão à profilaxia de duração prolongada. Além disso, almeja-se aumentar o alcance da tecnologia educacional por meio do desenvolvimento de versões para uso em outros sistemas operacionais.

Como sugestões para estudos futuros, tem-se a continuação desta pesquisa, com o objetivo de investigar o impacto do uso do aplicativo móvel no conhecimento/conscientização, em longo prazo, sobre TEV por parte dos usuários, como também verificar a eficácia na adesão à profilaxia de longa duração por meio da funcionalidade de alarme, além da possibilidade de comparação entre o uso do aplicativo “PrevTev”, e sua versão similar impressa, o “Manual de orientações para prevenção de TEV”, que será apresentado na próxima seção deste trabalho. Logo, estes poderão ser objetos de estudo da autora desta pesquisa, a serem aprofundados em trabalho de doutorado.

Por fim, este trabalho fornece informações importantes para auxiliar na execução de outras pesquisas direcionadas à elaboração de tecnologias educativas, tanto para prevenção de TEV, como de outras doenças ou atividades preventivas direcionadas à segurança do paciente hospitalizado, podendo ser explorados diversos tipos de recursos e formas de interação.

PRODUTO EDUCACIONAL

5 REFERENCIAL TEÓRICO DO PRODUTO E OBJETIVOS

O capítulo a ser exposto compõe segunda parte da presente dissertação. E visa demonstrar os produtos educacionais desenvolvidos no contexto da pesquisa, a saber: o aplicativo móvel “PrevTev”, apresentado e explanado na primeira parte deste trabalho; e o manual de orientações para prevenção de tromboembolismo venoso, que terá seu processo de construção exposto a seguir.

Este capítulo é dividido em duas porções: o tromboembolismo venoso e o uso de materiais educativos; e objetivos. Ele tem o propósito de fundamentar os produtos educacionais supracitados, com o foco no manual de orientações. Nele serão recordados, de modo breve, os principais conceitos que nortearam a estruturação destes recursos, visto que os mesmos foram explicados de forma detalhada na primeira parte do trabalho.

5.1 O tromboembolismo venoso e o uso de materiais educativos

O tromboembolismo venoso (TEV) é o termo que engloba a trombose venosa profunda (TVP) e a embolia pulmonar (EP). A TVP em extremidades inferiores é a manifestação mais comum de TEV, enquanto a EP é a que traz maior risco de morte. Diante disso, é essencial o conhecimento dos mecanismos para prevenção e tratamento do TEV, visto que é uma das principais causas de mortes hospitalares, além de estar associada à significativa morbidade e mortalidade (YADAM *et al.*, 2017).

Conforme as recomendações do *American College of Chest Physicians* (ACCP), todo o hospital deve desenvolver estratégia formal para profilaxia de TEV (GEERTS *et al.*, 2008). Porém, para que essa estratégia seja implantada de modo eficiente, é preciso superar diversos obstáculos e solucionar falhas para propiciar uma prevenção de qualidade (MAYNARD, 2015).

Dentre as falhas relacionadas ao paciente, podem-se citar: falta de preparo ideal do mesmo; a recusa na administração da medicação anticoagulante preventiva; e a interrupção da profilaxia de duração prolongada após alta em indivíduos que tem indicação (MAYNARD, 2015). Essas lacunas, que comprometem a assistência e a segurança do paciente, podem ser justificadas pela falta de atividades eficientes de educação em saúde que busquem informar e envolver os pacientes e familiares nesse processo de segurança, como preconiza um dos pilares do Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) (BRASIL, 2014).

Nesse contexto, as instituições e profissionais de saúde devem atentar às práticas de educação em saúde, mediante a busca por métodos eficazes de comunicação em saúde, a fim de promover o compartilhamento do conhecimento com a participação ativa das pessoas nesse processo (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003; SANTOS; TEODORO; QUEIROZ, 2016). E, desse modo, transformar o comportamento, conscientizar sobre responsabilidades e direitos à saúde, desenvolver a autonomia das pessoas no seu cuidado e melhorar a qualidade de vida (SANTOS; TEODORO; QUEIROZ, 2016).

Existem diversas formas de promover a comunicação e educação em saúde, uma delas é por meio da utilização de recursos educacionais. Conforme Santos *et al.* (2019a), esses materiais têm o intuito de auxiliar os indivíduos no processo de ensino-aprendizagem e devem ser estruturados observando-se o contexto e as características do público-alvo a que se destinam. Tais recursos podem ser disponibilizados, de modo virtual ou não, em diversos tipos e formatos, tais como: vídeos, jogos, simulações, cartilhas e outros (SANTOS *et al.*, 2019a). E dentre os materiais educativos impressos, podem-se citar manuais, folhetos, livretos, panfletos, álbuns seriados, como também as cartilhas (FREITAS; REZENDE FILHO, 2011).

Segundo Dicionário Michaelis, manual é “livro que oferece orientação para a execução ou o aperfeiçoamento de determinada atividade; guia prático”³. Dessa forma, no contexto da saúde, o manual funciona como um instrumento informativo utilizado como estratégia de apoio para promoção de saúde, prevenção de complicações, desenvolvimento de habilidades e estímulo ao autocuidado (GOZZO *et al.*, 2012).

Em âmbito hospitalar, um manual educativo é usado pelo profissional de saúde como um recurso instrucional para fornecer orientações por meio de informações escritas, explicativas e ilustrativas, a respeito de um cuidado de saúde específico. E, assim, oferecer suporte para pacientes e familiares durante a hospitalização mediante a transmissão de conteúdo uniforme por toda a equipe multiprofissional que presta assistência. Além disso, esse mesmo material serve como uma ferramenta para auxílio no cuidado em domicílio e consulta em casos de dúvidas (OLIVEIRA; LUCENA; ECHER, 2014).

Desta forma, os manuais educativos de orientações em saúde revelam-se como um importante recurso educacional, a ser utilizado durante a internação e após alta hospitalar, para promover saúde, melhorar a segurança dos pacientes hospitalizados e auxiliar o trabalho dos profissionais de saúde em atividades educativas.

³ <http://michaelis.uol.com.br/busca?id=dNXa4>.

5.2 Objetivos

Neste item serão apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos relacionados à elaboração do manual de orientações para prevenção de tromboembolismo venoso.

5.2.1 Objetivo geral

- Desenvolver um manual educativo sobre orientações para prevenção de TEV em pacientes hospitalizados.

5.2.2 Objetivos específicos

- Definir o conceito da TVP e EP;
- Descrever os sinais e sintomas e as consequências da TVP e EP;
- Determinar instruções para atividades preventivas a serem realizadas durante a internação e após a alta hospitalar;
- Esquematizar um recurso para controle da profilaxia de duração prolongada.

6 REFERENCIAL METODOLÓGICO

O presente capítulo é dividido em três partes: tipos de produto educacional, teorias para feitura do recurso educacional e descrição do processo de desenvolvimento do produto. Esta parte do trabalho se destina a apresentar os produtos educacionais produzidos, explicar os métodos e detalhar o processo para elaboração dos mesmos.

6.1 Tipos de produto educacional

O primeiro produto educacional desenvolvido neste estudo foi um aplicativo móvel para *smartphones*, o PrevTev. Esse recurso foi resultado da pesquisa metodológica apresentada na primeira seção deste trabalho e teve seu processo de elaboração norteado pelas orientações propostas por Echer (2005) para confecção de materiais para o cuidado em saúde e, paralelamente, guiou-se pelo design centrado no usuário por tratar-se um *software*.

Na pesquisa metodológica, como resultado da etapa de “diagnóstico situacional” constatou-se que, apesar do crescente uso de *smartphones*, 38,9% dos participantes da pesquisa relataram não ter acesso a esse tipo de tecnologia. Desta forma, para suprir a demanda dessa parcela do público-alvo, buscou-se desenvolver um produto educacional similar ao aplicativo: o manual de orientações para prevenção de tromboembolismo venoso.

Este manual se encontra disponível tanto na versão impressa para atender as necessidades supracitadas, quanto na versão *online*, em formato PDF (*Portable Document Format*), que será disponibilizada aos pacientes e/ou acompanhantes por meio do panfleto informativo anteriormente exposto (Figura 39). Essa segunda versão se justifica para promover acessibilidade aos usuários de *smartphones* que utilizam tecnologias ultrapassadas ou apresentam dificuldades de conexão impossibilitando a aquisição do aplicativo móvel.

6.2 Teorias para feitura do recurso educacional

Por tratar-se de uma versão similar ao aplicativo “PrevTev” e, desta forma, apresentar temáticas, conteúdo e imagens semelhantes às utilizadas no primeiro produto educacional produzido, para a elaboração do manual de orientações para prevenção de tromboembolismo venoso, utilizaram-se os mesmos referenciais descritos na primeira seção deste estudo.

No entanto, conforme Santos *et al.* (2019a), para feitura de um recurso educacional, além de observar os aspectos técnicos, deve-se ter atenção a outros aspectos mais amplos como as estruturas da cognição e do comportamento humano. Dessa forma, para a elaboração do manual de orientações utilizou-se também o método CTM3, composto pelas fases de concepção do produto educacional, referencial teórico e referencial metodológico. Este último baseado em três teorias: estruturas de personalidade, exploração dos sentidos e programação neurolinguística (PNL) (SANTOS *et al.*, 2019b).

As estruturas da personalidade foram propostas por Eric Berne, em 1956, na criação do método de análise transacional. O psiquiatra analisou que os indivíduos apesar de possuírem uma personalidade global, esta pode ser dividida em três partes, as quais denominou de estados de ego pai, adulto e criança (KERTÉSZ, 1987).

O estado de ego pai é adquirido mediante as figuras paternas como os pais, os avós e professores, que nos ensinam o certo e errado, e representa as regras, normas, limites, atenção e cuidados. Já o estado de ego adulto representa a racionalidade, e por meio dele há a análise e processamento de informações sem a interferência das emoções. Em contraste, o estado de ego criança se caracteriza pela espontaneidade, criatividade, prazer e alegria (SANTOS *et al.*, 2019b).

Esses estados de ego representam o modo com que as pessoas se comportam ao comunicar-se com o mundo e seus três componentes estão presentes em todos os indivíduos. Porém, devido aos acontecimentos e experiências desde a vida uterina, alguns estados são reforçados e outros suprimidos e, por isso, não estão disponíveis em igual quantidade nas pessoas (SANTOS *et al.*, 2019a).

A exploração dos sentidos se refere ao aproveitamento dos canais – visual, auditivo, gustativo, olfativo e sinestésico – com os quais os indivíduos têm contato com o mundo, que são meios de captação de informações e, conseqüentemente, de aprendizagem. Semelhante aos estados de ego, os sentidos estão disponíveis em proporções diferentes nos indivíduos (SANTOS *et al.*, 2019b).

Por fim, a PNL apresenta um dos seus pressupostos teóricos, a âncora, descrita por O'Connor e Seymour (1995) como um estímulo que nos faz ativar na memória uma vivência anterior. As âncoras podem ser consideradas positivas ou negativas a partir do tipo de experiência que a geraram. Na estruturação de recursos educativos, prioriza-se a estruturação de âncoras positivas, que são essenciais para a consolidação de comportamentos saudáveis (SANTOS *et al.*, 2019a).

Diante disso, de acordo com o método CTM3, no referencial metodológico para a estruturação de recursos educacionais, é importante inserir a maior quantidade de elementos que remetam aos três estados de ego, aos cinco sentidos e às âncoras (SANTOS *et al.*, 2019a; Santos *et al.*, 2019b).

6.3 Descrição do processo de desenvolvimento do produto

O segundo produto educacional desenvolvido nesta pesquisa trata de um manual de orientações – que está exposto no próximo capítulo deste trabalho – composto por 24 páginas, dividido em seis seções semelhantes ao *menu* do aplicativo “PrevTev”: “O que é TEV?”; “Quando suspeitar?”; “Como prevenir?”; “Consequências”; “Cuidados em casa”; e “Lembrete de medicação”. Esta última é uma adaptação da funcionalidade “Alarme de medicação” presente no aplicativo. O recurso foi produzido em trabalho associado com um designer gráfico, utilizando-se o programa *CorelDraw Graphics Suite 2019*.

Além das seções supracitadas, o material também apresenta a ficha técnica da equipe que trabalhou na elaboração do mesmo; uma parte direcionada à apresentação do material, com a exposição dos objetivos do manual e do público-alvo; um espaço destinado a anotações; além das referências utilizadas para a elaboração do conteúdo e da possibilidade de aquisição do aplicativo “PrevTev” por QR code ou via link de acesso.

Para a elaboração da capa, utilizaram-se as recomendações de Moreira, Nóbrega e Silva (2003): uso de textos, imagens e cores atrativas; e demonstração do público-alvo e da mensagem principal, com intuito de o leitor captar, prontamente, o sentido central do material educativo. Assim, nela exibiu-se um paciente hospitalizado em decúbito no leito e uma profissional de saúde segurando uma prancheta com a palavra “risco”, ambos com feições felizes, sinalizando, por meio da imagem, que aquele era um momento positivo de comunicação entre o paciente e profissional, elemento reforçado pelo título do material.

Para a confecção de todo o manual, com bases nas três teorias propostas no estudo de Santos *et al.* (2019b), buscou-se inserir elementos para contemplar as estruturas da cognição e do comportamento humano que serão descritas a seguir.

Em relação aos estados de ego, em todo o manual predomina o estado de ego adulto, por meio das informações transmitidas de modo objetivo, como se pode observar, por exemplo, nas seções: “O que é TEV?”, onde se define o conceito de TEV, TVP e EP; “Quando suspeitar?”, parte dedicada à descrição dos sinais de sintomas da TVP e EP; “Consequências”, trecho que descreve as complicações da TVP e EP; dentre outras.

Quanto ao estado de ego pai, este é estimulado nas seções: “Como prevenir?”, elemento principal do manual que determina instruções para realização de atividades preventivas no hospital; “Cuidados em casa”, segmento que reforça os cuidados preventivos a serem realizados em casa e possui a ilustração de bebidas alcoólicas, sinalizadas com um “x” vermelho, para indicar proibição (p. 19); no “Lembrete de medicação”, que determina a marcação dos dias de uso da medicação anticoagulante preventiva em casa; além de estar presente ao longo de todo o manual durante as informações de alerta iniciadas com as palavras, “lembre-se” e “atenção”.

O estado de ego criança é estimulado na capa do manual, por meio das ilustrações em que os personagens estão sorrindo, demonstrando uma relação agradável entre o profissional de saúde e o paciente, evocando sensação de prazer e alegria, como também está inserido na décima página da seção “Quando suspeitar?”, com os quatro personagens simbolizando os sintomas, remetendo à criatividade.

No que se refere aos sentidos, por tratar-se de um material educativo escrito, o visual é o predominante. Os estímulos a esse canal verificam-se em todo o manual: nas ilustrações que complementam todo o conteúdo escrito e dinamizam a aprendizagem; por meio das cores predominantes, azul e roxo, que são análogas e frias, remetendo criatividade e confiança; mediante as cores e ícones utilizados de modo diferente em cada seção para guiar o leitor e aumentar a acessibilidade; nas caixas de informação “atenção”, na cor vermelha, que funcionam como um alerta; dentre outros.

Para estimular o canal auditivo, na seção “Quando suspeitar?” (pág. 10), dois personagens estão caracterizando os sinais e sintomas da EP, onde se inseriram as onomatopeias “tum, tum, tum!” e “cof, cof!” para remeterem aos sons do coração batendo acelerado e da tosse, respectivamente.

Na seção “Cuidados em casa” (pág. 19), com objetivo de ativar os canais olfativo e gustativo, foi inserida a imagem de uma panela com aroma saindo da mesma, para ilustrar as orientações sobre cuidados com a alimentação. Nessa mesma página, houve a ativação do canal sinestésico com a mensagem e as imagens sinalizando sobre o risco de sangramento. Esse canal foi evocado também durante os alertas sobre a gravidade e risco de morte da EP, presentes na seção “Quando suspeitar” (pág. 10) e “Consequências” (pág.16). Nesta última, a ativação do canal é reforçada pela imagem do personagem morto no leito.

Por fim, no que diz respeito às âncoras do manual, a primeira é o ícone do aplicativo “PrevTev”, presente na capa e na parte da ficha técnica, que simboliza toda as ações para a prevenção de TEV por meio dos dois produtos educativos. E a segunda é o símbolo circular

roxo com azul, que representa uma pessoa caminhando. Ele está presente na capa final; nas seções “Como prevenir?” (pág. 12 e 13) e “Cuidados em casa” (pág. 18), nos itens relacionados à deambulação e exercícios de fisioterapia, ou seja, mobilização precoce; e no final da página da parte de anotações, local onde, associado ao símbolo, encontra-se a mensagem “Mobilização é a melhor prevenção!”, que chama atenção para a importância da mobilização precoce.

7 EXPOSIÇÃO DO PRODUTO

Neste capítulo será exposto todo o manual de orientações para a prevenção de tromboembolismo venoso, que teve seu processo de elaboração detalhado no capítulo anterior.

Figura 39- Manual de orientações para prevenção de TEV – capa



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 40- Manual de orientações para prevenção de TEV – ficha técnica



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 41- Manual de orientações para prevenção de TEV – apresentação



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 42- Manual de orientações para prevenção de TEV – contracapa



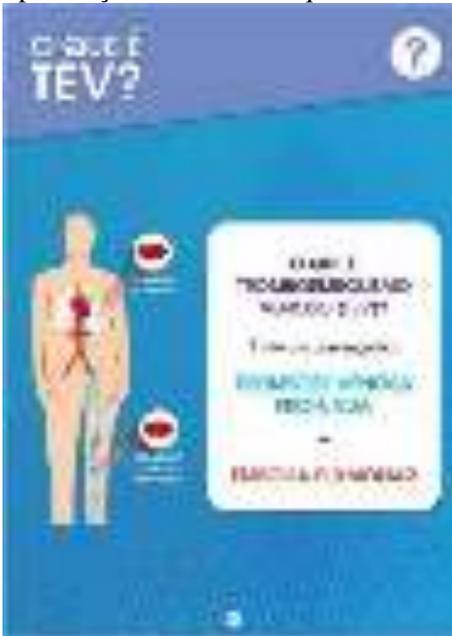
Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 43- Manual de orientações para prevenção de TEV – sumário



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 44- Manual de orientações para prevenção de TEV – O que é TEV?



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 45- Manual de orientações para prevenção de TEV – O que é TEV (cont.)



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 46- Manual de orientações para prevenção de TEV – O que é TEV? (cont.)



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 47- Manual de orientações para prevenção de TEV – quanto suspeitar



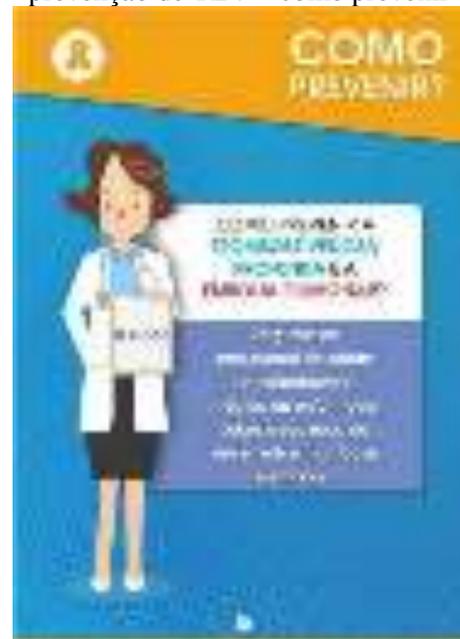
Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 48- Manual de orientações para prevenção de TEV – quando suspeitar (cont.)



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 49- Manual de orientações para prevenção de TEV – como prevenir



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 50- Manual de orientações para prevenção de TEV – como prevenir (cont.)



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 51- Manual de orientações para prevenção de TEV – como prevenir (cont.)



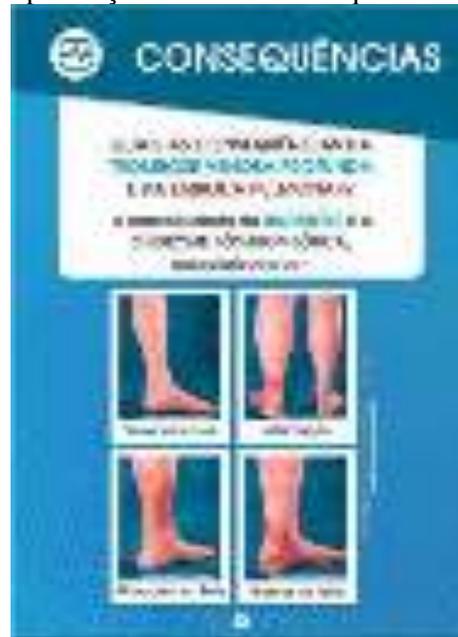
Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 52- Manual de orientações para prevenção de TEV – como prevenir (cont.)



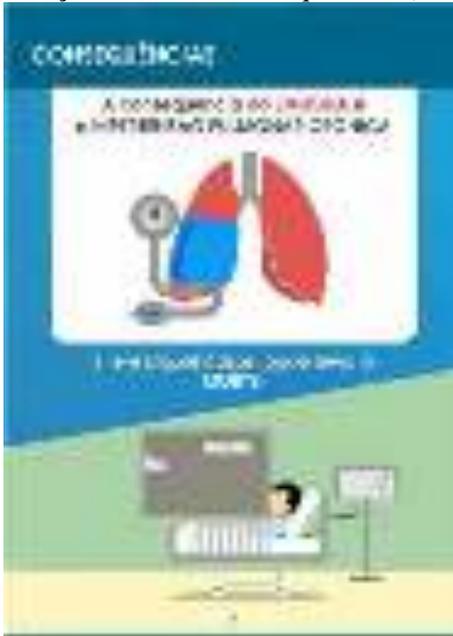
Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 53- Manual de orientações para prevenção de TEV – consequências



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 54- Manual de orientações para prevenção de TEV – consequências (cont.)



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 55- Manual de orientações para prevenção de TEV – cuidados em casa



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 56- Manual de orientações para prevenção de TEV – cuidados em casa (cont.)



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 57- Manual de orientações para prevenção de TEV – cuidados em casa (cont.)



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 58- Manual de orientações para prevenção de TEV – lembrete de medicação



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 59- Manual de orientações para prevenção de TEV – lembrete de medicação (cont.)



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 60- Manual de orientações para prevenção de TEV – anotações



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 61- Manual de orientações para prevenção de TEV – referências



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 62- Manual de orientações para prevenção de TEV – capa fundo



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Figura 63- Manual de orientações para prevenção de TEV – QR code



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Após a associação de todo o referencial teórico e metodológico supracitados, este segundo produto foi desenvolvido. No manual, exploraram-se os três estados de ego, os cinco canais de sentidos e, além disso, duas âncoras foram estruturadas.

Assim, com a confecção deste recurso educacional escrito, disponibilizado de modo impresso e/ou virtual, almeja-se incluir a parcela dos pacientes que não têm acesso a *smartphones* ou possuem limitações para aquisição do aplicativo “PrevTev”. E, dessa forma, atingir todos os pacientes hospitalizados com o risco de TEV, melhorando as atividades de educação em saúde e a segurança dos pacientes.

REFERÊNCIAS

A GUIDE TO CREATING AND EVALUATING PATIENT MATERIALS. Guidelines for effective print communication. Maine Health. [Intertet]. 2010. Disponível em: http://www.centralwestgippslandpcp.com/wp-content/uploads/2011/12/Module-3b_MH_Print-Guidelines_Intranet1.pdf Acesso em: 20 de jan. 2019.

ABRAS, C.; MALONEY-KRICHMAR, D.; PREECE, J. User-centered design. In: BAINBRIDGE, W. **Encyclopedia of Human-Computer Interaction**. Thousand Oaks: Sage Publications; 2004.

ABREU, M. N. S. *et al.* Conhecimento e percepção sobre o HPV na população com mais de 18 anos da cidade de Ipatinga, MG, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 23(3):849-860, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v23n3/1413-8123-csc-23-03-0849.pdf> Acesso em: 22 de fev. 2019.

ALBUQUERQUE, A.F.L.L. *et al.* Tecnologia para o autocuidado da saúde sexual e reprodutiva de mulheres estomizadas. **Rev Bras Enferm** [Internet]. v.69, n.6, p. 1164-71, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v69n6/0034-7167-reben-69-06-1164.pdf> Acesso em: 20 de fev. 2019.

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2011, v.16, n.7, pp.3061-3068. ISSN 1413-8123. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006> Acesso em: 20 de jan. 2019

ALVES, C.P. Prevenção do Tromboembolismo Venoso (TEV) em Cirurgia. **Revista Portuguesa de Cirurgia**. v.23, n.2, p. 11-13, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpc/n23/n23a05.pdf> Acesso em: 13 de jan. 2019.

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION AD HOC COMMITTEE ON HEALTH LITERACY (AMA). Health literacy: report of the council on scientific affairs. **JAMA**, v.281, n.6, p.552-7, 1999.

ANDROID. **Android developers**. 2019. Disponível em: <https://source.android.com/> Acesso em: 20 de jan. 2019.

ARAÚJO, M. M. **Construção e validação de cartilha educativa para orientação dos pais sobre asma na infância**. 2016. 115f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Pós-graduação em Enfermagem, 2016.

BANGOR, A.; KORTUM, P.; MILLER, J. An Empirical Evaluation of the System Usability Scale. **Journal of Human-Computer Interaction**. v. 24, n. 6, p.574-594. 2008: Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10447310802205776> Acesso em: 20 de fev. 2019.

BANGOR, A.; KORTUM, P.; MILLER, J. Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective ratingscale. **J Usabil Stud**. v.4, n.3, p.114-23, 2009. Disponível em: http://uxpajournal.org/wp-content/uploads/sites/8/pdf/JUS_Bangor_May2009.pdf Acesso em: 20 de fev. 2019.

BARRA, D. C. C. *et al.* Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. **Texto Contexto Enferm**. v. 26, n.4, e2260017, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v26n4/0104-0707-tce-26-04-e2260017.pdf> Acesso em: 14 de jan. 2019.

BEATON, D. *et al.* **Recommendations for the Cross-Cultural Adaptation of the DASH & QuickDASH Outcome Measures**. Institute for Work & Health, 2007. Disponível em: http://www.dash.iwh.on.ca/sites/dash/files/downloads/cross_cultural_adaptation_2007.pdf Acesso em: 23 de jan. 2019.

BEHRAVESH, S. *et al.* Pathogenesis of thromboembolism and endovascular management. Hindawi Publishing Corporation. **Thrombosis**, v. 2017, Article ID 3039713, 13 pages. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2017/3039713> Acesso em: 15 de jan. 2019.

BERKUN, S. **The art of UI prototyping**. Nov. 2000. Disponível em: <http://scottberkun.com/essays/12-the-art-of-ui-prototyping/> Acesso em: 24 Fev. 2018.

BOUCINHA, R. M.; TAROUÇO, L. M. R. Avaliação de ambiente virtual de aprendizagem com o Uso do SUS - *System Usability Scale*. **Cinted-UFRGS - Novas Tecnologias na Educação**, v. 11 n. 3, dezembro, 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/44479> Acesso em: 15 de jun de 2019.

BRASIL. Anvisa. **Boletim Informativo sobre a Segurança do Paciente e Qualidade Assistencial em Serviços de Saúde**, v.1 n. 1, jan/jul 2011a. Brasília: GGES/Anvisa.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Carta dos direitos dos usuários da saúde**/Ministério da Saúde. – 3. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011b.

BRASIL. Ministério da saúde. **Resolução N° 466**, de 12 de dezembro de 2012. Conselho Nacional de Saúde, 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf> Acesso em: 15 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria N° 529, de 1° de abril de 2013. **Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP)**. Brasília, DF, 2013a. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/upload/controle-infeccoes/pasta2/portaria-msgm-n-529-de-01-04-2013.pdf> Acesso em: 27 de fev. 2019.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Glossário temático: gestão do trabalho e da educação na saúde**. Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. 2. ed. Brasília: MS, 2013b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.761**, de 19 de novembro de 2013. Institui a Política Nacional de Educação Popular em Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (PNEPS-SUS). Brasília: Ministério da Saúde, 2013c.

BRASIL. Ministério da saúde. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. 2014. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_segura_nca.pdf Acesso em: 14 fev. 2019.

BRASIL. IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**, 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/> Acesso em: 13 de jan. 2019.

BROOKE, J. **SUS - A quick and dirty usability scale**. United Kingdom, 1996. Disponível em: <https://hell.meiert.org/core/pdf/sus.pdf> Acesso em: 20 de fev. 2019.

BUSATO, C. R. *et al.* Evaluation of thromboprophylaxis in medium-sized general hospital. **Jornal Vascular Brasileiro**, [s.l.], v. 13, n. 1, p.05-11, mar. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/jvb.2014.003>. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/jvb/v13n1/pt_1677-5449-jvb-13-01-00005.pdf Acesso em: 21 jun. 2018.

CAIAFA, J. S. *et al.* Managing venous thromboembolism in Latin American patients: emerging results from the Brazilian Registry. **Semin Thromb Hemost**. v.28, n. s3, Suppl, p.47-50, 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1055/s-2002-34076>. PMID:12232824 Acesso em 13 de jan. 2019.

CARLOS, D. A. O. *et al.* Concepção e avaliação de tecnologia mHealth para promoção da saúde vocal. **RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**. N. 19, 09/2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17013/risti.19.46-60> Acesso em: 10 de jun de 2019.

COHEN, A. T. *et al.* Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. **Lancet**. v. 371, n.9610, p.387-94, 2008. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(08\)60202-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(08)60202-0) Acesso em: 13 de jan. 2019.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET BRASIL (Cetic.br). TIC Domicílios – 2018a. J4 - Usuários de telefone celular, por atividades realizadas no telefone celular nos últimos três meses. Disponível em: <https://www.cetic.br/tics/domicilios/2018/individuos/J4/> Acesso em: 10 de jun de 2019.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET BRASIL (Cetic.br). Principais resultados: TIC Domicílios – 2018b. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2018_coletiva_de_imprensa.pdf Acesso em: 10 de jun de 2019.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET BRASIL (Cetic.br). TIC Domicílios – 2018c. J4 - Usuários de telefone celular, por atividades realizadas no telefone celular nos últimos três meses. Disponível em: <https://www.cetic.br/tics/domicilios/2018/individuos/J4/> Acesso em: 10 de jun de 2019.

COSTA, C. I. S. **Medidas preventivas do tromboembolismo venoso no doente hospitalizado**: uma revisão integrativa da literatura. Dissertação (Mestrado em enfermagem) - Instituto Politécnico de Visseu. Portugal: Escola Superior de Saúde de Visseu, 2017.

CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e usabilidade**: conhecimentos métodos e aplicações. 2. Ed. São Paulo: Novatec, 2010.

DARZE, E. S. *et al.* Mortalidade por Embolia Pulmonar no Brasil entre 1989 e 2010: Disparidades Regionais e por Gênero. **Arq Bras Cardiol**. v.106, n.14-12, 2015. Disponível em: http://www.arquivosonline.com.br/2015/aop/AOP_6832.pdf Acesso em 14 de jan. 2019.

DE LA CRUZ, M. M. F. I.; MOSAHEBI, A. (2019). The use of smartphone applications (Apps) for enhancing communication with surgical patients: a systematic review of the literature. **Surgical Innovation**, 2019. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1553350618819517> Acesso em: 20 de jan. 2019.

DIX, A.; FINLAY, J.; ABOWD, G. D.; BEALE, R. **Human-computer interaction**. Third edition. Edinburgh Gate: Pearson Education Limited, 2004. Disponível em: <https://faculty.psau.edu.sa> Acesso em 20 jan. 2019.

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

DUMAS, J. S.; REDISH, J. C. **A practical guide to usability testing**. Bristol, UK: Intellect Books, 1999.

ECHER, I. C. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. **Rev. Latino-am Enfermagem**, v. 13, n. 5, p. 754-7, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692005000500022&script=sci_abstract&lng=pt Acesso em: 09 de fev. 2019.

FARHAT, F. C. L. G.; GREGÓRIO, H. C. T.; CARVALHO, R. D. P. Avaliação da profilaxia da trombose venosa profunda em um hospital geral. **J Vasc Bras**. v.17, n.3, p. 184-192, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1677-54492018000300184&lng=pt&nrm=iso Acesso em: 23 de fev 2019.

FARINANGO, C. D. *et al.* Human-centered design of a personal health record system for metabolic syndrome management based on the ISO 9241-210:2010 standard. **Journal of Multidisciplinary Healthcare**. 2018:11 21–37. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5767088/pdf/jmdh-11-021.pdf> Acesso em: 20 de jan. 2019.

FEHRING, R. J. The Fehring Model. In: CARROL-JOHNSON, R. M; PAQUETTE, M. (Ed.). **Classification of nursing diagnoses: proceedings of the tenth conference of North American Nursing Diagnosis Association**. Philadelphia: JB Lippincott, 1994, p. 55-62.

FIGUEIREDO, T. P. de *et al.* Análise das intervenções realizadas na alta hospitalar de idosos acompanhados em serviço de orientação e referenciamento farmacoterapêutico. **Revista de Aps**, Juiz de Fora, p.376-383, jul. 2016. Disponível em: <http://ojs2.ufjf.emnuvens.com.br/aps/article/view/15794/8247> Acesso em: 21 jan. 2019.

FONSECA, L. M. M. *et al.* Tecnologia educacional em saúde: contribuições para a Enfermagem pediátrica e neonatal. **Esc Anna Nery** (impr.) 2011, jan-mar; 15 (1):190-196. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452011000100027> Acesso em 18 mar. 2019.

FREITAS, F. V.; REZENDE FILHO, L. A. Modelos de comunicação e uso de impressos na educação em saúde: uma pesquisa bibliográfica. **Interface-Comunic., Saude**, v.15, n.36, p. 243-256, 2011.

GEERTS, W. H. *et al.* Prevention of Venous Thromboembolism. **Chest**, [s.l.], v. 133, n. 6, p.381-453, jun. 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18574271> Acesso em: 14 jan. 2019.

GIORDANO, N. J. *et al.* Epidemiology, Pathophysiology, Stratification, and Natural History of Pulmonary Embolism. **Elsevier**. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29029707> Acesso em: 20 de fev. 2019

GOLDHABER, S. Z. Venous thromboembolism: Epidemiology and magnitude of the problem. **Best Practice & Research Clinical Haematology**. v.25, p. 235–242. 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22959540> Acesso em: 13 de jan. 2019.

GOUVÊA, C. S. D. *et al.* **Desenvolvimento de indicadores de segurança para o monitoramento de cuidado em hospitais brasileiros de pacientes agudos**. Rio de Janeiro: 2015. 39p. Disponível em: <https://proqualis.net/relatorio/desenvolvimento-de-indicadores-de-seguran%C3%A7a-para-monitoramento-do-cuidado-em-hospitais> Acesso em: 20 de fev. 2019.

GOZZO, T. de O. *et al.* Informações para a elaboração de um manual educativo destinado às mulheres com câncer de mama. **Esc Anna Nery** (impr.) 2012 abr -jun; 16 (2):306-311. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v16n2/14.pdf> Acesso em: 20 de fev. 2019

HELLER, E. **A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão**. 2. ed. Barcelona: Editora G. Gilli, 2012.

INAF. Indicador de Alfabetismo Funcional. **Inaf Brasil, 2018: resultados preliminares**. São Paulo: Instituto Paulo Montenegro, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE OPINIÃO PÚBLICA E ESTATÍSTICA. **Trombose e Embolia Pulmonar**. São Paulo: IBOPE, 2010.

INTERNATIONAL STANDARD – ISO 9241-210. **Ergonomics of human–system interaction** - Part 210: Human-centred design for interactive systems. First edition: 2010-03-15.

JESUS, E. B. **Acolher-educando: estudo de validação de tecnologia educacional sobre fototerapia**. 2013. 124 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus. 2013.

KEARON, C. *et al.* Antithrombotic Therapy for VTE Disease. **Chest**, [s.l.], v. 141, n. 2, p.419-496, fev. 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22315268> Acesso em: 12 fev. 2019.

KERTÉSZ, R. **Análise transaccional ao vivo**. São Paulo: Summus, 1987.

LEE, J-A. *et al.* Venous thromboembolism knowledge among older post-hip fracture patients and their caregivers. **Geriatr Nurs.** 2014; 35(5): 374–380. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4184917/pdf/nihms611976.pdf> Acesso em: 20 de jan. 2019.

LEITE, S. S. *et al.* Construção e validação de Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde. **Rev Bras Enferm.** vol 71, n.4, p. 1732-8, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reben/v71s4/pt_0034-7167-reben-71-s4-1635.pdf Acesso em: 13 de jan. 2019

LEME, L. E. G.; SGUIZZATTO, G. T. Profilaxia do tromboembolismo venoso em cirurgia ortopédica. **Rev. bras. ortop.** v.47, n.6, p. 685-93, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbort/v47n6/v47n6a02.pdf> Acesso em: 23 de fev 2019.

LIMA, A. C. M. A. C. C. **Construção e validação de cartilha educativa para prevenção da transmissão vertical do HIV.** 2014. 138f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Fortaleza, 2014. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002017000200181&lng=en&nrm=iso Acesso em: 15 jan. 2019.

LIMA, M. B. de *et al.* Construção e validação de vídeo educativo para orientação de pais de crianças em cateterismo intermitente limpo. **Rev Esc Enferm USP.** 2017;51: e 03273. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016005603273> Acesso em: 20 de jan. 2019.

LITAYEM, N. *et al.* Review of cross-platforms for mobile learning application development. **(IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 6, n. 1, 2015. Disponível em: https://thesai.org/Downloads/Volume6No1/Paper_5-Review_of_Cross-Platforms_for_Mobile_Learning_Application_Development.pdf Acesso em: 20 de fev. 2019.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em Enfermagem: métodos, avaliação, crítica e utilização.** 4ª ed. Rio de Janeiro (RJ): Editora Guanabara Koogan, 2001, 352p.

MARTINS, A. I. *et al.* European Portuguese validation of the System Usability Scale (SUS). **Procedia Computer Science.** v.67, p.293 – 300, 2015. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877050915031191?token=c1a9d75720360a715fb971f614984cd8e88b2fd06d0f7071109ec7c0b28e4f71c3a206ddc60d78cc5dad76cd97b8271b> Acesso em: 14 jan. 2019.

MATOS, D. A. S. Confiabilidade e concordância entre juízes: aplicações na área educacional. **Est. Aval. Educ.**, v. 25, n. 59, p. 298-324, 2014. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/view/2750> Acesso em: 09 de fev. 2019.

MAYHEW, D. J. **The usability engineering lifecycle**. San Francisco, CA: Morgan Kaufman, 1999.

MAYNARD, G. *et al.* Trombose venosa profunda e embolia pulmonar: práticas de conscientização e profilaxia relatadas por pacientes recentemente hospitalizados. Resumo 76. **Journal of Hospital Medicine**. 2011; 6. Dallas, Texas. Disponível em: <https://www.shmabstracts.com/abstract/deep-vein-thrombosis-and-pulmonary-embolism-awareness-and-prophylaxis-practices-reported-by-recently-hospitalized-patients/> Acesso em 12 de setembro de 2019.

MAYNARD, G. Preventing Hospital-Associated Venous Thromboembolism A Guide for Effective Quality Improvement. 2. ed. Rockville: **Agency For Healthcare Research And Quality**, 2015. 92 p.

MELO, R. P. *et al.* Critérios de seleção de experts para estudos de validação de fenômenos de enfermagem. **Rev Rene**, Fortaleza, 2011 abr/jun; 12(2):424-31. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/4254/3285> Acesso em: 20 de jan. 2019.

MENDEZ, C. B. *et al.* Aplicativo móvel educativo e de follow up para pacientes com doença arterial periférica. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. v. 27, 3122, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v27/pt_0104-1169-rlae-27-e3122.pdf Acesso em: 03 de mar. 2019.

MOBASHERI, M. H. *et al.* The uses of smartphones and tablet devices in surgery: a systematic review of the literature. **Surgery**, v. 158, Number 5. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2015.03.029> Acesso em: 10 de jun de 2019.

MOREIRA, L. R. **Manual de revisão bibliográfica sistemática integrativa: a pesquisa baseada em evidências**. Belo Horizonte: Grupo Ânima Educação, 2014.

MOREIRA, M. F.; NÓBREGA, M. M. L.; SILVA, M. I. T. Comunicação escrita: contribuição para a elaboração de material educativo em saúde. **Rev Bras Enferm.**, v.56, n.2, p.184-188, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672003000200015&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em: 09 de fev. 2019.

MOURA, I. H. **Construção e validação de material educativo para prevenção de síndrome metabólica em adolescentes**. 2016. 99f. Dissertação (Mestrado) – Universidade

Federal do Piauí, Pós-graduação em Ciências e Saúde, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100383&lng=pt&nrm=iso Acesso em: 15 fev. 2019.

MOURA, I. H. *et al.* Construção e validação de material educativo para prevenção de síndrome metabólica em adolescentes. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. v.25, e. 2934, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt_0104-1169-rlae-25-e2934.pdf Acesso em: 12 fev. 2019.

NAJAFZADEH, M. *et al.* Patients' perception about risks and benefits of antithrombotic treatment for the prevention of venous thromboembolism (VTE) after orthopedic surgery: a qualitative study. **BMC Musculoskeletal Disorders** 16:319 (2015). Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4624375/pdf/12891_2015_Article_777.pdf Acesso em: 20 de jan. 2019

NIELSEN, J. **Usability 101**: Introduction to usability. 2003. Nielsen Norman Group: World Leaders in Research-Based User Experience. January 3, 2012. Disponível em: <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html> Acesso em: 13 de jan. 2019.

NIETSCHKE, E. A. *et al.* Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. **Rev Latino-am Enfermagem**, maio-junho; 13(3):344-53, 2005. Disponível em: www.eerp.usp.br/rlae Acesso em 12 de fev. 2019.

O'CONNOR, J.; SEYMOUR, J. **Introdução à programação neolinguística**. São Paulo: Summus, 1995.

OKUHARA, A. *et al.* Incidência de trombose venosa profunda e estratificação dos grupos de risco em serviço de cirurgia vascular de hospital universitário. **J Vasc Bras**. v. 14, n.2, p.139-144, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/jvb/v14n2/pt_1677-5449-jvb-14-02-00139.pdf Acesso em: 20 de fev. 2019.

OLIVEIRA, M. C.; LUCENA. A. de F.; ECHER, I. C. Sequelas neurológicas: elaboração de um manual de orientação para o cuidado em saúde. **Rev enferm UFPE on line**, Recife, 8(6):1597-603, jun., 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/9850> Acesso em: 15 de jan. 2019.

PADRINI-ANDRADE, L. *et al.* Avaliação da usabilidade de um sistema de informação em saúde neonatal segundo a percepção do usuário. **Rev Paul Pediatr**. 2019;37(1):90-96. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rpp/v37n1/pt_0103-0582-rpp-2019-37-1-00019.pdf Acesso em: 20 de fev. 2019.

PAIVA, R. A. *et al.* Protocolo de prevenção de tromboembolismo venoso no Instituto Ivo Pitanguy: eficácia e segurança em 1.351 pacientes. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p.3-9, jan. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-51752013000100003&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em: 14 jan. 2019.

PASQUALI, L. **Psicometria: teoria e aplicações**. Brasília (DF): Editora UnB, 1997.

PASSAMAI, M. da P. B. *et al.* Letramento funcional em saúde: reflexões e conceitos sobre seu impacto na interação entre usuários, profissionais e sistema de saúde. **Interface - Comunic., Saude, Educ.**, v.16, n.41, p.301-14, abr./jun. 2012.

PAULA, F. W. S. **Construção e validação de um gibi como tecnologia em saúde para prevenção da obesidade em adolescentes escolares**. 2017. 76f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Ceará, Pós-graduação em Cuidados Clínicos em enfermagem e saúde, 2017.

PEDRO, D. R. C. *et al.* Knowledge about patient hospital care received during your admission. **Reme: Revista Mineira de Enfermagem**, [s.l.], v. 20, p.1-7, 2016. GN1 Genesis Network.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de Pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para as práticas da enfermagem**. 7ª ed. Porto Alegre (RS): Editora Artmed, 2011. 669p.

POPOOLA, V. O. *et al.* Patient Preferences for receiving education on venous thromboembolism prevention – a survey of stakeholder organizations. **PLOS ONE Patient Education for VTE Prevention**. DOI:10.1371/journal.pone.0152084 March 31, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4816559/pdf/pone.0152084.pdf> Acesso em: 20 de jan. 2019.

PREECE, J. *et al.* **A guide to usability: human factors in computing**. Reino Unido: Addison Wesley, 1993. 144p.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PRESSMAN, R. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7ª Ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

RATZAN, S. C. Health literacy: communication for the public good. **Health Promotion International [Internet]**. 2001 [cited 2014 Feb 20]; 16(2): 207-14. Disponível em: <http://heapro.oxfordjournals.org/content/16/2/207.abstract>. Acesso em: 20 de jan. 2019.

RAYMUNDO, S. R. O. *et al.* O que mudou nas últimas décadas na profilaxia do tromboembolismo venoso em pacientes internados. **J Vasc Bras**. v.18, e.20180021, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1677-54492019000100402&lng=en&nrm=iso&tlng=pt Acesso em: 09 de fev. 2019.

RIBEIRO, V. **Letramento no Brasil, reflexões a partir do INAF 2001**. 2ª ed São Paulo: Global; 2004. 287p.

ROCHA, H. V. D.; BARANAUSKAS, M. C. C. **Design e avaliação de interfaces humano-computador**. Campinas: NIED, 2003. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/biblioteca/design-e-avaliacao-de-interfaces-humano-computador/> Acesso em: 15 de fev. de 2019.

SABINO, L. M. M. *et al.* Validação de cartilha para promoção da autoeficácia materna na prevenção da diarreia infantil. **Revista Brasileira de Enfermagem REBEn**. v.71, n. Suppl 3, p. 1412-9, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672018000901412&script=sci_arttext&tlng=pt Acesso em 13 de jan. 2019.

SANTIAGO, J. C. S. **Criação e validação de uma cartilha educativa sobre excesso ponderal para o adulto com hipertensão**. 2016. 162f. Dissertação (Doutorado) – Universidade Estadual do Ceará, Doutorado em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde. 2016

SANTOS, A. A *et al.* Integrated Model of Course Based on Edu-Communication and Psycho-Communication in Learning. **Creative Education**, 2019a, 10, 1080-1090. Disponível em: <http://www.scirp.org/journal/ce> Acesso em: 18 de jan. 2019

SANTOS, A. A *et al.* Saúde bucal na infância e a contribuição dos recursos educacionais. In: OLIVEIRA, W. A. *et al.* **Perspectivas em saúde coletiva: Modelos e práticas interdisciplinares**. v. 1. Editora CRV. 2019b. P. 275-285

SANTOS, A. A. dos; TEODORO, A.; QUEIROZ, S. Educação em saúde: um mapeamento dos estudos produzidos no Brasil e em Portugal (2000-2013). **Revista Lusófona de Educação**, 33, 9-22, 2016.

SANTOS, L. R.; GARDENGHI, G.; JUNIOR, A. J. C. Profilaxia para trombose venosa profunda em pacientes com fraturas de membro inferior internados em um hospital referência

de Goiânia. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**. v. 7, n. 1, p. 61-69, 2017. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/download/1224/797> Acesso em: 23 de jan. 2019.

SEDLMAYR, B.; SCHÖFFLER, J.; PROKOSCH, H-U.; SEDLMAYR, Martin. User-centered design of a mobile medication management. **Informatics for Health and Social Care**, 05 Mar., 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17538157.2018.1437042> Acesso em: 23 de jan. 2019.

SILVA, J. P. *et al.* Construção e validação de simulador de baixo custo para capacitação de pacientes com diabetes mellitus e/ou de seus cuidadores na aplicação de insulina. **Escola Anna Nery**. v. 22, n. 3, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ean/v22n3/pt_1414-8145-ean-22-03-e20170387.pdf Acesso em: 03 de mar. 2019.

SILVA, D. P. da. *et al.* AACVOX: mobile application for augmentative alternative communication to help people with speech disorder and motor impairment. **Res. Biomed. Eng.** 2018 June; 34(2): 166-175. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1590/2446-4740.06117> Acesso em: 03 de mar. 2019.

SOBRINHO, A. *et al.* Design and evaluation of a mobile application to assist the self-monitoring of the chronic kidney disease in developing countries. **BMC Medical Informatics and Decision Making** (2018) 18:7. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5767024/pdf/12911_2018_Article_587.pdf Acesso em: 20 de jan. 2019.

SOUSA, C. S.; TURRINI, R.N.T.; POVEDA, V.B. Tradução e adaptação do instrumento “Suitability Assessment of Materials” (SAM) para o português. **Rev enferm UFPE on line**. Recife: v.9, n.5, p.7854-61, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/275832478_traducao_e_adaptacao_do_instrumento_suitability_assessment_of_materials_sam_para_o_portugues Acesso em: 27 de fev. 2019.

TEIXEIRA, E. Tecnologias em Enfermagem: produções e tendências para a educação em saúde com a comunidade. **Rev. Eletr. Enf.** [Internet]. 2010;12(4):598. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n4/v12n4a01.htm> Acesso em 25 jan. 2019.

TEIXEIRA, E.; MEDEIROS, H.P.; NASCIMENTO, M.H.M. Referenciais metodológicos para validação de tecnologias cuidativo-educacionais. In: NIETSCHKE, E.A.; TEIXEIRA, E.; MEDEIROS, H.P. **Tecnologias cuidativo-educacionais: uma possibilidade para o empoderamento do(a) enfermeiro(a)?** Porto Alegre: Moriá; 2014. p.113-27.

TELES, L. *et al.* Construção e validação de manual educativo para acompanhantes durante o trabalho de parto e parto. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.48, n.6, p.977-984,

1 dez. 2014. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/reecusp/article/view/103132/101487>
Acesso em: 13 de jul. 2018.

TELES, L. M. R. **Construção e validação de tecnologia educativa para acompanhantes durante o trabalho de parto e parto**. 2011. 111f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Departamento de Enfermagem, Fortaleza, 2011.

TIBES, C. M. S.; DIAS, J. D.; ZEM-MASCARENHAS, S. H. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de Enfermagem**. v. 18. n. 2. p. 471 – 478, 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/Windows%207/Downloads/v18n2a16.pdf> Acesso em: 27 de fev. 2019.

VIANNA, H. M. **Testes em Educação**. São Paulo (SP): Editora IBRASA, 1982.

VITOR, S. K. S.; DAOU, J. P.; GÓIS, A. F. T. Prevenção de tromboembolismo venoso (trombose venosa profunda e embolia pulmonar) em pacientes clínicos e cirúrgicos. **Diagn Tratamento**. v. 21, n. 2, p. 59–64, 2016. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2016/v21n2/a5583.pdf> Acesso em: 10 de jan. 2019.

WENDELBOE, A. M. *et al.* Global public awareness of venous thromboembolism. **Journal of Thrombosis and Haemostasis**,13: 1365–1371. 2015. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jth.13031> Acesso em: 20 de jan. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Health Promotion Glossary**. Geneva: World Health Organization, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **mHealth: new horizons for health through mobile technologies**. Global Observatory for eHealth series, v. 3. 2011, p. 6.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). **User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) 2.0**. W3C Working Group Note 15 December 2015. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/UAAG20/#gl-text-config> Acesso em: 20 de fev. 2019

YADAM, S. *et al.* Advanced therapies in venous thromboembolism. **Crit Care Nurs. Q.**, v. 40, no. 3, pp. 251–259.

APÊNDICE A – ARTIGO



Artigo Original

PREVTEV: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE APLICATIVO MÓVEL PARA ORIENTAÇÕES SOBRE TROMBOEMBOLISMO VENOSO

RESUMO

Objetivo: Construir e validar aplicativo móvel sobre orientações para prevenção de TEV em pacientes hospitalizados durante a internação e após a alta hospitalar. **Métodos:** Estudo metodológico composto por duas fases, divididas em nove etapas. A fase de validação foi realizada junto a 11 juízes especialistas e 30 representantes do público-alvo. Foram utilizados quatro instrumentos de coletas de dados: Suitability Assessment of Materials (SAM), Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde (IVCES), Instrumento de Avaliação para o Público-alvo e System Usability Scale (SUS). Todos interpretados mediante avaliação específica. **Resultados:** Entre os juízes especialistas, a média da pontuação do SAM foi 89,5% e do IVCES, 93,9%. E em relação à opinião do público-alvo, a média de concordância no primeiro instrumento de coleta de dados foi 95,5% e do SUS, 79,8%. **Conclusão:** O aplicativo móvel foi considerado válido mediante a metodologia aplicada por juízes especialistas e público-alvo.

Descritores: Tromboembolia Venosa. Tecnologia Educacional. Educação em Saúde. Segurança do Paciente. Estudos de Validação.

ABSTRACT

Objective: to construct and validate a mobile application on VTE prevention guidelines in hospitalized patients during hospitalization and after hospital discharge. **Method:** methodological study composed of two phases, divided into nine stages. The validation phase was performed with 11 expert judges and 30 representatives of the target audience. Four data collection instruments were used: Suitability Assessment of Materials (SAM), Health Educational Content Validation Instrument (IVCES), Audience Assessment Instrument and System Usability Scale (SUS). All interpreted by specific evaluation. **Results:** Among the expert judges, the average score of SAM was 89.5% and IVCES, 93.9%. And regarding the opinion of the target audience, the average agreement in the first data collection instrument was 95.5% and the SUS, 79.8%. **Conclusion:** The mobile app was considered valid through the methodology applied by expert judges and target audience.

Descriptors: Venous Thromboembolism. Educational Technology. Health Education. Patient Safety. Validation Studies.

REUMEN

Objetivo: construir y validar una aplicación móvil sobre pautas de prevención de TEV en pacientes hospitalizados durante la hospitalización y después del alta hospitalaria. **Método:** estudio metodológico que consta de dos fases, divididas en nueve etapas. La fase de validación se llevó a cabo con 11 jueces expertos y 30 representantes del público objetivo. Se utilizaron cuatro instrumentos de recopilación de datos: *Suitability Assessment of Materials* (SAM), Instrumento de Validación de Contenido Educativo en Salud (IVCES), Herramienta de Evaluación para el público objetivo y *System Usability Scale* (SUS). Todo interpretado por evaluación específica. **Resultados:** Entre los jueces expertos, la puntuación media de SAM fue 89.5% e IVCES, 93.9%. Y con respecto a la opinión del público objetivo, el acuerdo medio en el primer instrumento de recolección de datos fue del 95.5% y el SUS, del 79.8%. **Conclusión:** la aplicación móvil se consideró válida través de la metodología aplicada por jueces expertos y el público objetivo.

Descriptor: Tromboembolia Venosa. Tecnología Educativa. Educación para la Salud; Seguridad del Paciente. Estudios de Validación.

INTRODUÇÃO

O tromboembolismo venoso (TEV) é o termo que engloba a trombose venosa profunda (TVP) e a embolia pulmonar (EP). A TVP em extremidades inferiores é a manifestação mais comum de TEV, enquanto a EP é a que traz maior risco de morte. Diante disso, é essencial o conhecimento dos mecanismos para prevenção e tratamento do TEV, visto que é uma das principais causas de mortes hospitalares, além de estar associada à significativa morbidade e mortalidade.¹

Conforme as recomendações do *American College of Chest Physicians* (ACCP), todo o hospital deve desenvolver estratégia formal para profilaxia de TEV.² Porém, para que essa estratégia seja implantada de modo eficiente, é preciso superar diversos obstáculos e solucionar falhas para propiciar uma prevenção de qualidade.³

Dentre as falhas relacionadas ao paciente, podem-se citar: falta de preparo ideal do mesmo; a recusa na administração da medicação anticoagulante preventiva; e a interrupção da profilaxia de duração prolongada após alta em indivíduos que têm indicação.³ Essas lacunas, que comprometem a assistência e a segurança do paciente, podem ser justificadas pela falta de atividades eficientes de educação em saúde que busquem informar e envolver os pacientes e familiares nesse processo de segurança, como preconiza um dos pilares do Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP).⁴

Nesse contexto, as instituições e profissionais de saúde devem atentar às práticas de educação em saúde, mediante a busca por métodos eficazes de comunicação em saúde, a fim de promover o compartilhamento do conhecimento com a participação ativa das pessoas nesse processo.^{5,6} E, desse modo, transformar o comportamento, conscientizar sobre

responsabilidades e direitos à saúde, desenvolver a autonomia das pessoas no seu cuidado e melhorar a qualidade de vida.⁶

Existem diversas formas de promover a comunicação e educação em saúde, e uma delas é por meio da utilização de tecnologias educacionais. Esses recursos funcionam como meios para facilitar as atividades educativas, disseminar informações e devem envolver atitudes que atendam a necessidade do público-alvo ao qual se destinam.⁷ Contudo, pouco tem sido escrito sobre o processo pelo qual o público-alvo é incluído no planejamento e criação desses materiais educacionais em saúde.⁸

Dentre os diversos tipos de recursos educativos, com o avanço da tecnologia, é possível constatar a proliferação do uso de dispositivos móveis, como os *smartphones*, e especialmente a utilização dos aplicativos móveis (também conhecidos por *apps*) na área de saúde. Tais ferramentas têm colaborado para a criação de uma nova modalidade de assistência em saúde e têm sido apontadas como formas de otimizar e reduzir os riscos em saúde.⁹

Diante do exposto, tendo em vista a importância do uso de tecnologias no contexto da educação em saúde e na segurança do paciente, pode-se ressaltar a relevância do desenvolvimento de um aplicativo móvel – validado por juízes especialistas e público-alvo – com a finalidade de orientar pacientes hospitalizados e/ou seus acompanhantes, sobre a prevenção de TEV, como também sobre os riscos inerentes à hospitalização, além de ser uma ferramenta importante para os hospitais no gerenciamento de risco e segurança hospitalar e para as atividades educativas dos profissionais da saúde que prestam assistência aos pacientes com risco de TEV.

OBJETIVO

Construir e validar um aplicativo móvel sobre orientações para a prevenção de TEV, destinado a pacientes hospitalizados durante a internação e após a alta hospitalar.

MÉTODOS

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (sob parecer nº 2.678.938), obedecendo aos preceitos éticos da Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde. Os participantes de todas as etapas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Desenho, local e período

Trata-se de um estudo metodológico para construção e validação de aplicativo móvel para orientações sobre TEV, realizado na Unidade Oswaldo Brandão Vilela (destinada a pacientes do Sistema Único de Saúde) do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Maceió (SCMM), em Maceió (AL), no período de junho de 2018 a junho de 2019.

Protocolo do estudo

O processo para a construção e validação da ferramenta foi adaptado segundo os preceitos para a elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde,¹⁰ e, assim, dividido em duas fases, compostas por nove etapas (Figura 1).

Figura 1- Etapas seguidas para o desenvolvimento do aplicativo móvel



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

Para iniciar a construção do protótipo de aplicativo móvel, foi realizada a primeira etapa, diagnóstico situacional, com representantes do público-alvo, de julho a novembro de 2018, com o objetivo de avaliar o conhecimento dos futuros usuários da tecnologia educacional e, a partir das necessidades dos participantes, direcionar a elaboração do material.

Após esse diagnóstico, na segunda etapa (levantamento de conteúdo), utilizaram-se essencialmente como referencial teórico as Diretrizes Baseadas em Evidências para Prática Clínica do *American College of Chest Physicians* (ACCP),^{2,11} bem como a busca nas bases de dados/bibliotecas LILACS, Medline/PubMed e Scielo, utilizando os descritores presentes em Ciências na Saúde/*Medical Subject Headings* (DeCS/MeSH): “tromboembolia venosa” (“*venous thromboembolism*”), “prevenção” (“*prevention*”), cuidados pós-operatórios (“*postoperative care*”).

A partir dessas duas etapas iniciais, realizou-se a seleção das temáticas (terceira etapa), com a finalidade de escolher e categorizar os conteúdos de maior relevância para constituir a tecnologia educativa, pois a literatura recomenda que o material seja objetivo, didático,

atrativo, intuitivo e não pode ser muito extenso, porém deve promover a sua finalidade de orientar sobre o tema a que se propõe de forma eficiente e segura.¹⁰

Em seguida, na etapa de elaboração textual (quarta etapa), houve a adequação de todo o conteúdo textual a um vocabulário simples, claro, de fácil leitura e entendimento, acessível ao público-alvo de diversas realidades sociais e culturas.^{5,10,12}

Na quinta etapa, criação de ilustrações e animações, foi esquematizado o material visual para dinamizar a aprendizagem, facilitar a compreensão dos conceitos e tornar o aprendizado mais atrativo.^{5,10,12} Nesse momento, o trabalho foi associado a um ilustrador, que utilizou o programa *Autodesk Graphic* para desenhar, e *iMovie* para realizar as animações, cujo conteúdo foi corrigido e sua elaboração foi orientada pela pesquisadora. À medida que as ilustrações e animações eram finalizadas, estas eram encaminhadas à pesquisadora principal para aprovação.

Por fim, para encerrar a fase de construção (sexta etapa), realizou-se a prototipagem por meio da agregação de todo material textual e visual produzido para a criação do protótipo do aplicativo móvel, mediante trabalho associado a um designer gráfico e um engenheiro de *software*. Utilizou-se o programa *CorelDRAW Graphics Suite 2019* para organização visual, funcional e tipografia, e o protótipo interativo foi gerado com a ferramenta *online* gratuita *Marvel App*. Desse modo, ainda na fase de validação, possibilitou-se uma experiência muito próxima à versão final do aplicativo com um protótipo de alta fidelidade.

Finalizado o desenvolvimento do protótipo do aplicativo móvel, iniciou-se a segunda fase, de validação. Inicialmente, ela foi realizada com um grupo de profissionais considerados especialistas no tema do trabalho, no período de abril a maio de 2019. Nela foi disponibilizado ao especialista o *smartphone* da pesquisadora principal, com o protótipo do aplicativo disponível para livre exploração no *Marvel App*, e foi orientado ao juiz que navegasse por todos os itens do *menu* principal.

Findado o momento de exploração, para a avaliação do material educativo por parte dos juízes docentes e assistenciais de conteúdo, foram distribuídos: o Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde (IVCES)¹³ e o *Suitability Assessment of Materials* (SAM), versão traduzida para português.¹⁴ Já os juízes da área de comunicação visual, utilizaram apenas o SAM.

Após os ajustes e refinamentos mediante as sugestões dos especialistas, na oitava etapa, o público-alvo realizou a validação da tecnologia. O aplicativo móvel foi disponibilizado de modo semelhante e com as mesmas recomendações realizadas aos peritos. Porém, para a coleta de dados foram utilizados: o Instrumento de Avaliação para o Público-

alvo, adaptado de outros estudos^{15,16} e a *System Usability Scale* (SUS), versão traduzida para o português.¹⁷

Assim, após a validação do material educativo por parte dos juízes especialistas e do público-alvo, como também da avaliação de usabilidade da aplicação por estes, foi desenvolvida a versão final do aplicativo móvel pelo engenheiro de *software*.

População e amostra: critérios de inclusão e exclusão

Na etapa de validação por juízes especialistas, para seleção dos profissionais com alto grau de conhecimento e experiência nas áreas de interesse do estudo (tromboembolismo venoso; e/ou tecnologia educacional; e/ou tecnologia da informação e comunicação; e/ou segurança do paciente), consideraram-se as recomendações de Pasquali¹⁸ sobre o número ideal de peritos e, assim, participaram desta etapa onze juízes especialistas. Como critérios de seleção/inclusão dos peritos, utilizou-se o modelo adaptado de Fehring¹⁹ (Quadro 1).

Quadro 1 - Critérios para seleção de juízes docentes e assistenciais de conteúdo (Maceió-AL, 2019)

CRITÉRIOS	PONTUAÇÃO
Tese/dissertação/especialização na área de interesse*	2 pontos/ trabalho
Participação em grupos/projetos na área de interesse*	1 ponto/ano
Prática docente na área de interesse*	2 pontos/ano
Prática profissional na área de interesse*	2 pontos/ano
Trabalhos publicados na área de interesse*	1 ponto/trabalho
Experiência na temática de validação de instrumentos ou materiais educativos.	2 pontos/ano

Fonte: Adaptado de Fehring¹⁹ (1994)

Legenda: *Área de interesse: tromboembolismo venoso; e/ou tecnologia educacional; e/ou tecnologia da informação e comunicação; e/ou segurança do paciente.

Para participar da pesquisa, os peritos deveriam obter uma pontuação mínima de cinco pontos, distribuídos em, ao menos, dois dos critérios apresentados. Dividiram-se os especialistas em três categorias distintas: juízes docentes de conteúdo (pesquisadores/docentes na área de tromboembolismo venoso, e/ou tecnologia educacional, e/ou tecnologia da informação e comunicação); juízes assistenciais de conteúdo (profissionais com experiência assistencial na área de tromboembolismo venoso e/ou segurança do paciente); e juízes técnicos com experiência profissional na área de comunicação visual. Vale salientar que para a seleção desse último grupo não foram utilizados os critérios supracitados.

Por fim, na etapa de validação pelo público-alvo, a amostra foi composta por 30 pacientes e/ou acompanhantes, como recomenda a literatura.²⁰ Semelhante à etapa de diagnóstico situacional, a amostragem foi não probabilística por conveniência e os critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos participantes foram os mesmos. Para a seleção desses

participantes, utilizaram-se como critérios de inclusão: participante ter idade maior ou igual a 18 anos; paciente ter perfil cirúrgico; paciente ser estratificado como risco alto para TEV; participante ser alfabetizado; e, participante saber utilizar *smartphone* ou dispositivo móvel similar. O critério para exclusão utilizado foi participante apresentar estado de saúde físico ou mental comprometido, de modo a inviabilizar a aplicação do instrumento de coleta de dados.

Análise dos resultados e estatística

Para a análise das informações dos quatro instrumentos de coleta de dados da fase de validação, foi realizado o cálculo das frequências absolutas (n) e relativas (%) das variáveis categóricas e a média e desvio padrão das variáveis numéricas. Os dados dessa fase foram apresentados na forma de tabelas e gráfico. Além dessa análise, a interpretação dos instrumentos ocorreu de acordo com avaliação específica de cada um deles.

No SAM o cálculo dos pontos atribuídos ao material educativo dividiu-se em três categorias: superior (70 a 100%); adequado (40% a 69%); e não adequado (10 a 39%).²¹ Além disso, analisou-se a confiabilidade e a concordância entre os juízes. O *Alpha de Cronbach* foi utilizado para avaliar a confiabilidade (consistência) e o Coeficiente de Correlação Intraclassa (ICC) para medir a concordância, no nível de significância de 5%. Esses testes estatísticos apresentam-se em forma de escala, com variação entre 0 e 1, sendo aceitáveis, nesse caso, valores superiores a 0,8. Esses dados também foram calculados com o programa SPSS versão 15.0.

Na interpretação das informações obtidas no Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde (IVCES) e no Instrumento de Coleta de Dados do Público-alvo, utilizou-se a concordância absoluta, em que 75% é considerado o mínimo aceitável e valores acima de 90% são considerados altos. E para a interpretação dos dados obtidos na escala *System Usability Scale* (SUS), pontuações menores que 70 estão abaixo do nível aceitável e são consideradas motivos de preocupação relacionados a problemas de usabilidade, os quais devem ser identificados e solucionados.²²

Descrição do protótipo do aplicativo móvel

A primeira versão do aplicativo móvel para *smartphones* desenvolvido nesta pesquisa foi o protótipo intitulado “PrevTev”, nome que surgiu da fusão do radical “prev” da palavra “prevenção” ligado ao termo “TEV”, abreviação de tromboembolismo venoso.

No *menu* principal da aplicação móvel, elaborado mediante as temáticas selecionadas na terceira fase desta pesquisa, foram criadas quatro categorias de conteúdos principais:

conceito (“O que é TEV?”); sinais e sintomas (“Quando suspeitar?”); prevenção (“Como prevenir?”); e complicações (“Consequências”), além do botão de informações sobre cuidados e orientações após alta hospitalar (“Cuidados em casa”), que funciona como uma síntese das ações preventivas a serem praticadas em domicílio, e do “Alarme de medicação”, totalizando seis botões no *menu* principal, com ícones (figuras) para representar cada uma dessas seções.

Findado o desenvolvimento deste primeiro protótipo do aplicativo móvel, com os seis botões do *menu* principal elaboradas mediante recomendações,^{5,10,12}, iniciou-se a fase de validação com os juízes especialistas e, posteriormente, com o público-alvo.

Processo de validação da tecnologia educativa

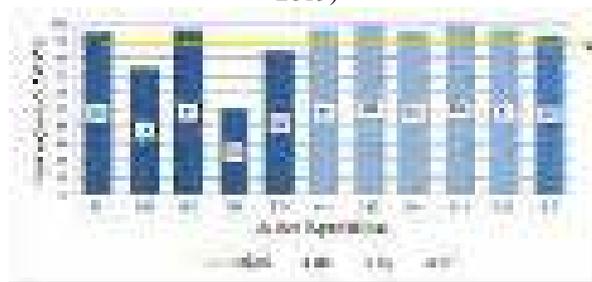
Onze especialistas participaram da primeira etapa de validação, divididos em três grupos: 5 (45,5%) juízes docentes de conteúdo (2 médicos, 1 cientista da computação, 1 enfermeira e 1 fonoaudióloga), 5 (45,5%) juízes assistenciais de conteúdo (2 médicas, 1 farmacêutica, 1 fisioterapeuta e 1 médico) e 1 (9,0%) juiz técnico com experiência na área de comunicação visual (designer).

Em geral, a amostra de onze peritos foi composta por 6 (54,5%) profissionais do sexo feminino e 5 (45,5%), do masculino. A média de idade dos juízes foi de 45 anos, com variação entre 27 e 65 anos, com desvio-padrão (DP) de $\pm 10,9$ anos. Quanto ao tempo de formação profissional, verificou-se uma média de 21,5 anos (DP $\pm 10,6$), com variação de 3 a 41 anos. E em relação à atuação profissional, observou-se média de 17,2 anos (DP $\pm 7,2$), com um tempo mínimo de 2 e 30 anos de trabalho.

Para a seleção dos 10 juízes especialistas do grupo docente e assistencial de conteúdo, elegeram-se profissionais de acordo com o cálculo da pontuação dos critérios (Quadro 1), obtendo-se uma variação de 20 a 85 pontos, com média de 49,7 pontos (DP $\pm 23,7$). Dessa forma, tais achados demonstram que os juízes selecionados possuem nível adequado para avaliar a tecnologia educacional desenvolvida. Vale salientar ainda que todos os juízes assistenciais de conteúdo são ou foram membros da equipe hospitalar de gerenciamento de risco para TEV do Hospital SCMM.

Quanto à análise do SAM, no Gráfico 1, após o cálculo da pontuação do SAM pelos 11 juízes especialistas, pôde-se observar uma variação entre 50% a 100% nas pontuações, com uma média de 89,4% (DP ± 15). Dessa forma, de modo geral, o material educativo pôde ser classificado como “superior”.

Gráfico 1 – Valores das pontuações do SAM referentes às avaliações dos juízes especialistas (Maceió-AL, 2019)



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Legenda: JD= Juízes docentes de conteúdo; JA= Juízes assistenciais de conteúdo; JC=Juízes técnicos da área de comunicação visual.

Além dessa análise geral, mensuraram-se a confiabilidade e a concordância entre os juízes em relação aos seis domínios do SAM. Assim, observou-se que tanto a confiabilidade (Alpha de Cronbach = 0,991) quanto a concordância (Coeficiente de Correlação Intraclasse = 0,908) foram altas ($p=0,000$).

Em relação ao IVCES, de maneira geral, após o cálculo das pontuações totais dos IVCES de cada juiz, observou-se uma variação entre 72,2% e 100% de concordância absoluta, com média de 93,8%. Dessa forma, obteve-se um nível de concordância alto (maior que 90%). E dos 9 juízes respondentes 6 (66,7%) concordaram totalmente com os todos os itens do questionário. Dessa forma, observa-se que o conteúdo do aplicativo móvel foi avaliado de maneira positiva pelos especialistas.

Assim, ao após a análise dos resultados dos dois instrumentos de coleta de dados – SAM e IVCES – e adequações propostas pelos juízes especialistas, o protótipo do aplicativo foi alterado para, após esse refinamento, ser avaliado pelos representantes do público-alvo.

A etapa da validação pelo público-alvo foi realizada junto a 30 participantes, 27 (90%) acompanhantes e 3 (10%) pacientes, sendo a maioria (76,7%) do sexo feminino, com nível médio de escolaridade (43,3%) e, no geral, apresentavam média de idade de 42 anos ($DP\pm 13$), com variação entre 21 e 73 anos. Em relação ao tipo de cirurgia realizada, a maioria dos participantes foi submetida à cirurgia oncológica (40%), seguida da urológica (20%) e da ortopédica (16,7%). Quanto ao tempo de utilização de *smartphones*, a média de uso foi de 5 anos ($DP\pm 2$), apresentando variação entre 1 e 8 anos.

Na verificação do Instrumento de Avaliação para o Público-alvo, de maneira geral, após a análise da concordância entre todos os participantes, observou-se uma variação entre 63,3% e 100% entre os itens apresentados, com uma média de 95,5%, sendo avaliado com um nível de concordância alto. E no SUS, após o cálculo da pontuação da escala de cada participante, foi observado um mínimo de 32,5 e um máximo de 100 pontos, com uma média

de 79,8 pontos. Assim, de modo geral, o aplicativo móvel foi classificado acima do mínimo aceitável de 70 pontos. Contudo, ao verificarem-se as pontuações individuais de cada um dos participantes, foi constatado que 2 (6,7%) tiveram a pontuação máxima e 7 (23,3%) não atingiram o mínimo aceitável, podendo-se inferir, assim, que uma parcela dos representantes dos usuários apresentou problemas de usabilidade do aplicativo.

Após a validação do aplicativo móvel por parte dos representantes do público-alvo e das adequações realizadas mediante às opiniões e sugestões dos mesmos, construiu-se a versão final do aplicativo “PrevTev”.

Descrição do aplicativo “PrevTev”

A versão final é um aplicativo híbrido compatível com plataforma *Android* disponível na loja de aplicativos *Google Play Store* por meio deste *link de acesso*: <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.pedbarros.prevtev>.

Nesta última versão do *app*, os “botões de áudio” estão presentes para aumentar a acessibilidade da tecnologia educacional. No entanto, por limitações do estudo, o “Alarme de medicação” seguiu indisponível na primeira versão da aplicação.

As principais novidades desta versão do *app* foram as inserções dos botões “sobre o *app*” e “como navegar”. No primeiro, inseriram-se informações gerais referentes ao aplicativo. Já o botão “como navegar” foi adicionado para suprir a demanda que surgiu após a etapa de “validação com o público-alvo”, com objetivo de melhorar a usabilidade do sistema. Nessa funcionalidade encontra-se o passo a passo de como utilizar o aplicativo móvel.

Assim, após todos os refinamentos realizados depois da validação dos juízes especialista e público-alvo, a versão final do aplicativo “PrevTev” pode ser visualizada (Figura 2).

Figura 2- Telas da versão final do aplicativo “PrevTev”



Fonte: Elaborada pela autora (2019)

DISCUSSÃO

A falta de conscientização em relação à TVP e EP é um fato encontrado em estudos realizados em todo o mundo. Ao comparar o ataque cardíaco e o acidente vascular cerebral (AVC) com o TEV, em relação à importância como preocupação de saúde, nota-se baixa conscientização sobre a gravidade do TEV comparado às duas outras doenças cardiovasculares.²³

Diante disso, torna-se imperativa a atuação dos profissionais em atividades de educação em saúde, para que a população possa melhorar o nível de conhecimento sobre os riscos aos quais ela está exposta, e, neste contexto mais específico, o risco de TEV frente à hospitalização. Dessa forma, pacientes e famílias mais informados podem ter melhores ações e decisões sobre sua saúde, a fim de auxiliar para um cuidado de alta qualidade em todas as fases de prevenção do TEV (hospitalar e domiciliar).⁸

Nesse contexto, inserem-se os *smartphones* e aplicativos móveis com a crescente popularização do uso desses dispositivos em todo o mundo. No Brasil, de acordo com pesquisa nacional (2018), o percentual de pessoas que utilizavam a Internet pelo telefone celular aumentou de 76% para 97% no intervalo entre 2014 e 2018. E entre as atividades realizadas por esses usuários de telefonia móvel, 56% afirmaram baixar aplicativos.²⁴

Assim, nesse estudo foi construído um aplicativo móvel mediante a validação de juízes especialistas de sete profissões distintas, com atuação e experiência nas áreas de interesse da pesquisa. A apreciação de materiais educativos por profissionais de áreas diferentes (saúde, educação, etc.) é importante por valorizar opiniões e enfoques diversos sobre o mesmo assunto. Além disso, nas equipes multiprofissionais de saúde é difícil a manutenção de uma linguagem única e a utilização de materiais educativos facilita a uniformização das informações.¹⁰

Em geral, na prática hospitalar, a maioria das orientações é transmitida de forma oral, fragmentada e repetida de forma desigual por profissionais que valorizam de modo diferente cada perspectiva do cuidado.¹⁴ Dessa forma, os materiais educativos, quando avaliados por instrumentos de conteúdo, têm o objetivo de facilitar o trabalho dos profissionais da área de saúde nas atividades de orientação e educação em saúde dos pacientes e de seus familiares, garantindo um cuidado efetivo para o público-alvo.¹³

Quanto à avaliação desse público, no presente estudo, apesar da pontuação geral satisfatória nos dois instrumentos de coleta de dados, no escore SUS, referente à usabilidade, houve alguns participantes que demonstraram problemas para a utilização dos sistemas, por isso na versão final do aplicativo foi inserido um botão para ajuda, “como navegar”, com

objetivo de melhorar a eficiência, reduzir a quantidade de erros no acesso a informações e aumentar a satisfação do usuário ao utilizar a ferramenta.²⁵

A usabilidade é um fator de grande importância, uma vez que influencia a aceitação do sistema. Em geral, as preferências dos usuários são ignoradas, o que acaba causando perda de interesse e não utilização do software. Especialmente em sistemas relacionados à área médica, a adesão dos usuários é essencial para o gerenciamento dos problemas de saúde, pois, caso isso não aconteça, pode haver comprometimento da eficácia da intervenção e, conseqüentemente, da saúde do indivíduo.²⁶

Entre as principais funcionalidades da aplicação têm-se o alarme de medicação (em fase de ajustes) e os botões de áudio. A primeira servirá como um alerta para que o paciente siga utilizando a medicação anticoagulante em casa, garantindo sua segurança e aumentando a adesão à profilaxia estendida. Segundo Maynard²⁷, a interrupção da profilaxia na alta é um dos modos de falha comuns na prevenção de TEV associada à hospitalização.

A outra funcionalidade importante, “botões de áudio”, está presente para aumentar a acessibilidade da tecnologia educacional para pessoas com baixa visão (por exemplo, idosos com mudanças de funcionalidade pelo envelhecimento); indivíduos com incapacidade temporária (como adoecimento); pessoas com dificuldades de leitura pela baixa escolaridade e/ou letramento; usuários novos ou infrequentes; e pessoas com dificuldades de conexão na internet ou usando tecnologias ultrapassadas, promovendo, deste modo, a acessibilidade na *Web* em seu conceito amplo.²⁸

Pelo fato de a versão final desenvolvida ser um aplicativo híbrido compatível com plataforma *Android*, ela será acessível à maioria do público-alvo, pois, no Brasil, em dezembro de 2018, o sistema operacional *Android* era o mais popular no País, com o domínio de 94,9% do mercado – representando desde 2015 mais de 90% dos *smartphones* brasileiros – seguido dos sistemas *iOS* com 4,3% e *Windows* com 0,6%.²⁹

Limitações do estudo

Contudo, a presente pesquisa apresentou algumas limitações. A primeira delas diz respeito ao local do estudo ter sido apenas uma unidade destinada ao atendimento de usuários do SUS de um hospital de referência de um estado brasileiro, o que pode acabar limitando a generalização dos resultados. A segunda refere-se à amostragem das etapas de “diagnóstico situacional” e “validação do pelo público-alvo”, pois ambas foram por conveniência. Já em relação à “validação por juízes especialistas”, os juízes da área de comunicação visual tiveram a quantidade de integrantes restrita, fator que pode ter influenciado na avaliação da aparência.

Contribuições para a área

Pretende-se, com a construção desta tecnologia educacional, oferecer informações importantes para auxiliar as atividades educativas e orientações a pacientes hospitalizado, a fim de melhorar a segurança do paciente e reduzir os riscos de TEV e de suas complicações.

CONCLUSÃO

Este estudo é, até o conhecimento da autora, a primeira pesquisa para o desenvolvimento de tecnologia educacional/aplicativo móvel para orientações a pacientes hospitalizados sobre TEV. Os objetivos de construir e validar um aplicativo móvel para orientações sobre TEV em pacientes hospitalizados foram alcançados com a metodologia adotada.

Assim, na tecnologia educacional desenvolvida buscou-se enfatizar conhecimentos sobre TVP e EP, com destaque para conteúdos sobre prevenção como adesão à deambulação, a exercícios da fisioterapia e, se necessário, ao uso de medicamentos anticoagulantes durante a internação e, principalmente, após a alta hospitalar, objetivando a segurança do paciente, a redução dos riscos de TEV e de suas complicações.

Dessa forma, acredita-se que o aplicativo “PrevTev” conseguirá atender ao propósito principal para que foi desenvolvido, a educação em saúde, e, em versões futuras, poderá ser aprimorado com a inserção de mais elementos de interação e melhora nas funcionalidades.

REFERÊNCIAS

1. Yadav S, Sharara R, Naddour M, Beg M, Singh AC, Balaan M. Advanced therapies in venous thromboembolism. *Crit Care Nurs. Q.*, v. 40, no. 3, pp. 251–259.
2. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest*. 2008 [acesso em 2019 fev 18];133 (6 Suppl) :381S-453S. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18574271>
3. Maynard G, Ansell J, Varga E, Brownstein A, Friedman R. Trombose venosa profunda e embolia pulmonar: práticas de conscientização e profilaxia relatadas por pacientes recentemente hospitalizados. Resumo 76. *Journal of Hospital Medicine*. 2011 [acesso em 2019 set 12]; 6. Dallas, Texas. Disponível em: <https://www.shmabstracts.com/abstract/deep-vein-thrombosis-and-pulmonary-embolism-awareness-and-prophylaxis-practices-reported-by-recently-hospitalized-patients/>
4. Brasil. Ministério da saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente. 2014 [acesso em 2019 fev 14]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf
5. Moreira MF, Nobrega MM, Silva MI. Comunicação escrita: contribuição para a elaboração de material educativo em saúde. *Rev Bras Enferm*. 2003 [acesso em 2019 fev 15]; 56(2):184-8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672003000200015&script=sci_abstract&tlng=pt

6. Santos AA, Teodoro A, Queiroz S. Educação em saúde: um mapeamento dos estudos produzidos no Brasil e em Portugal (2000-2013). *Revista Lusófona de Educação*, 33, 9-22, 2016.
7. Teixeira E, Nascimento MHM, Medeiros HP. Referenciais metodológicos para validação de tecnologias cuidativo-educacionais. In: Nietzsche EA, Teixeira E, Medeiros HP. (orgs.). *Tecnologias cuidativo-educacionais: uma possibilidade para o empoderamento do(a) enfermeiro(a)*. Porto Alegre: Moriá Editora, 2014. p.113-127.
8. Popoola VO, Lau BD, Shihab HM, Farrow NE, Shaffer DL, Hobson DB *et al.* Patient Preferences for receiving education on venous thromboembolism prevention – a survey of stakeholder organizations. *PLOS ONE Patient Education for VTE Prevention*. 2016 [acesso 2019 fev 15]; March 31, Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4816559/pdf/pone.0152084.pdf>
9. Barra DCC, Paim SMS, Sasso GTMD, Colla GW. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. *Texto Contexto Enferm*. 2017 [acesso em 2019 jan 14]; v. 26, n.4, e2260017, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v26n4/0104-0707-tce-26-04-e2260017.pdf>
10. Echer IC. The development of handbooks of health care guidelines. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [Internet]. 2005 [acesso em 2019 fev 15]; 13(5):754-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n5/v13n5a22.pdf>
11. Kearon C, Akl EA, Comerota AJ, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012 [acesso em 2019 jan 15];141: e419S. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22315268>
12. A guide to creating and evaluating patient materials. Guidelines for effective print communication. Maine Health. [Internet]. 2010 [acesso em 2019 fev 20]. Disponível em: http://www.centralwestgippslandpcp.com/wp-content/uploads/2011/12/Module-3b_MH_Print-Guidelines_Intranet1.pdf
13. Leite SS, Áfio ACE, Carvalho LV, Silva JM, Almeida PC, Pagliuca LMF. Construção e validação de Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [acesso em 2019 jan 13]; 71(supl 4):1732-8. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reben/v71s4/pt_0034-7167-reben-71-s4-1635.pdf
14. Sousa CS, Turrini RNT, Poveda VB. Tradução e adaptação do instrumento “Suitability Assessment og Materials” (SAM) para o português. **Rev enferm UFPE on line**. 2015 [acesso 2019 fev 27]; Recife: v. 9, n.5, p.7854-61, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/275832478_traducao_e_adaptacao_do_instrumento_suitability_assessment_of_materials_sam_para_o_portugues
15. Teles LMR. Construção e validação de tecnologia educativa para acompanhantes durante o trabalho de parto e parto. 2011. 111f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Departamento de Enfermagem, Fortaleza, 2011.
16. Moura IH. Construção e validação de material educativo para prevenção de síndrome metabólica em adolescentes. 2016 [acesso em 2019 fev 15]; 99f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Pós-graduação em Ciências e Saúde. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100383&lng=pt&nrm=iso

17. Martins AI, Rosa AF, Queiros A, Silva A, Rocha NP. European Portuguese validation of the System Usability Scale (SUS). *Procedia Computer Science*. 2015 [acesso em 2019 jan 14]; v.67, p.293 – 300. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877050915031191?token=c1a9d75720360a715fb971f614984cd8e88b2fd06d0f7071109ec7c0b28e4f71c3a206ddc60d78cc5dad76cd97b8271b>
18. Pasquali L. *Psicometria: teoria e aplicações*. Brasília: UnB; 1997.
19. Fehring RJ. The Fehring Model. In: Carrol-Johnson, RM, Paquete M., editors. *Classification of nursing diagnoses: Proceedings of the Tenth Conference*. Philadelphia: JB Lippincott; 1994. p. 55-62.
20. Beaton D, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Recommendations for the cross-cultural adaptation of the DASH & Quick DASH outcome measures [Internet]. American Academy of Orthopaedic Surgeons and Institute for Work & Health; 2007. [acesso em ano mês data]. Disponível em: http://www.dash.iwh.on.ca/sites/dash/files/downloads/cross_cultural_adaptation_2007.pdf
21. Doak CC, Doak LG, Root JH. *Teaching patients with low literacy skills*. 2th ed. Philadelphia: J.B. Lippincott; 1996. 212 p.
22. Brooke, J. SUS: a quick and dirty usability scale. In P.W.Jordan, B. Thomas, B.A. Weerdmeester, and I.L. McClelland (Eds.) *Usability Evaluation in Industry (189-194)*. London: Taylor and Francis, 1996.
23. Wendelboe AM, McCbumber M, Hylek EM, Buller H, Weitz JI, Raskob G. Global public awareness of venous thromboembolism. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 13: 1365–1371. 2015 [acesso em 2019 jan. 20] Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jth.13031>
24. Comitê Gestor da Internet Brasil (Cetic.br). *TIC Domicílios – 2018. J5 - Indivíduos que usaram a internet no telefone celular nos últimos três meses*. [acesso 2019 set. 10]. Disponível em: <https://www.cetic.br/tics/domicilios/2018/individuos/J5/>
25. Nielsen J. **Usability 101: Introduction to usability**. 2003. Nielsen Norman Group: World Leaders in Research-Based User Experience. January 3, 2012. [acesso 2019 jan. 13] Disponível em: <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>
- 26 Farinango CD, Benavides JS, Cerón JD, López DM, Álvarez RE. Human-centered design of a personal health record system for metabolic syndrome management based on the ISO 9241-210:2010 standard. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. 2018;11 21–37. [acesso 2019 jan. 20]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5767088/pdf/jmdh-11-021.pdf>
27. Maynard G. *Preventing Hospital-Associated Venous Thromboembolism A Guide for Effective Quality Improvement*. 2. ed. Rockville: Agency For Healthcare Research And Quality, 2015. 92 p.
28. World Wide Web Consortium (W3C). *User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) 2.0*. W3C Working Group Note 15 December 2015. [acesso 2019 fev. 20]. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/UAAG20/#gl-text-config>
29. Kantar. *Android vs. iOS. Smartphone OS sales market share evolution. Brazil3 M/E Jun 2019* [acesso 2019 jul. 20]. Disponível em: <https://www.kantarworldpanel.com/global/smartphone-os-market-share/>

**APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO APLICADO AO
PÚBLICO-ALVO**

DADOS PESSOAIS
<p>1- Eu sou: <input type="checkbox"/> Paciente <input type="checkbox"/> Responsável (acompanhante)</p>
<p>2- Sexo: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino</p>
<p>3- Idade: _____</p>
<p>4- Grau de Instrução: <input type="checkbox"/> Fundamental incompleto <input type="checkbox"/> Fundamental completo <input type="checkbox"/> Médio incompleto <input type="checkbox"/> Médio completo <input type="checkbox"/> Superior incompleto <input type="checkbox"/> Superior completo</p>
CONHECIMENTOS SOBRE TROMBOEMBOLISMO VENOSO - TEV: designação que engloba a trombose venosa profunda (TVP) e a embolia pulmonar (EP)
<p>5- Você sabe o que é trombose venosa profunda? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não desejo responder Se sim, defina brevemente: _____</p>
<p>6- Você sabe quais são os sintomas da trombose venosa profunda? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não desejo responder Se sim, defina brevemente: _____</p>
<p>7- Você sabe quais são as consequências da trombose venosa profunda? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não desejo responder Se sim, defina brevemente: _____</p>
<p>8- Você sabe como prevenir a trombose venosa profunda? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não desejo responder Se sim, defina brevemente: _____</p>

9- Quais suas dúvidas (o que você gostaria de saber) sobre a trombose venosa profunda?

OBS: Nessa questão pode-se **MARCAR UMA ALTERNATIVA OU MAIS.**

- Conceito (“O que é”) Consequências Outras_____
- Sintomas Prevenção Não desejo responder

10- Você sabe o que é embolia pulmonar?

- Sim Não Não desejo responder

Se sim, defina brevemente:_____

11- Você sabe quais são os sintomas da embolia pulmonar?

- Sim Não Não desejo responder

Se sim, defina brevemente:_____

12- Você sabe quais são as consequências da embolia pulmonar?

- Sim Não Não desejo responder

Se sim, defina brevemente:_____

13- Quais suas dúvidas (o que você gostaria de saber) sobre a embolia pulmonar?

OBS: Nessa questão pode-se **MARCAR UMA ALTERNATIVA OU MAIS.**

- Conceito (“O que é”) Consequências Outras_____
- Sintomas Prevenção Não desejo responder

SOBRE SMARTPHONES (CELULARES INTELIGENTES)

14- Você utiliza/possui um smartphone (celular inteligente)?

- Sim Não Não desejo responder

15- Você acredita que um aplicativo (*app*) para smartphone (com imagens e vídeos) te ajudaria a entender melhor o que é a trombose venosa profunda e a embolia pulmonar?

- Sim Não Não desejo responder

**APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE):
PÚBLICO-ALVO – DIAGNÓSTICO SITUACIONAL**

(Em 2 vias, firmado por cada participante voluntário(a) da pesquisa e pelo responsável)

“O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após o consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa”.

1- O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) do estudo **“Desenvolvimento e validação de aplicativo móvel para orientações sobre Tromboembolismo Venoso”**, que será realizada no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Maceió (SCMM) - Unidade Centro, está recebendo da Sra. Thaís Ramos de Oliveira Toledo, Fisioterapeuta, Mestranda no Programa de Pós-graduação *stricto sensu* em Ensino na Saúde e Tecnologia da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, responsável por sua execução, as seguintes informações que o (a) fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

2- Este estudo destina-se a desenvolver e validar aplicativo móvel para orientações sobre tromboembolismo venoso (TEV) – como objetivo principal. Além de **investigar o conhecimento do público-alvo sobre TEV** e produzir e-book com orientações sobre desenvolvimento de aplicativos móveis na área de saúde. Considerando que o senhor (a) participará desta etapa em destaque (negrito), a importância desta fase é adquirir os conhecimentos prévios do público-alvo a quem se destina o aplicativo móvel e a partir disso selecionar quais os conteúdos de maior relevância devem ser inseridos no material educativo com base nas necessidades dos futuros usuários. O trabalho tem início previsto para junho/2018, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) via Plataforma Brasil, e término planejado para dezembro/2018.

3- O (a) Senhor (a) participará dessa etapa do estudo respondendo um questionário semiestruturado a respeito dos seus conhecimentos sobre Tromboembolismo Venoso. Sabendo que a pesquisa não oferecerá riscos físicos, havendo a possibilidade de riscos psicológicos ou sociais, estes serão minimizados por meio da garantia o sigilo dos dados do público-alvo e não haverá qualquer tipo de identificação no instrumento de coleta de dados. Além disso, será informado ao entrevistado que ele somente responderá aquilo que desejar e que poderá cessar sua participação na pesquisa a qualquer momento. Contudo, caso o sujeito

ainda sinta-se constrangido após finalizar a participação no estudo, o pesquisador irá dialogar com o mesmo e, se necessário, realizará encaminhamento para psicóloga Eliete Maria Ramos de Oliveira Toledo, CRP 15/0567, para sanar qualquer malefício que a pesquisa possa ter gerado ao investigado.

4- Os benefícios previstos com a sua participação são: após a finalização da pesquisa, os pacientes hospitalizados com risco de desenvolver tromboembolismo venoso melhorem seus cuidados e previnam-se a fim de evitar a trombose venosa profunda e/ou embolia pulmonar. Além disso, sigam administrando as medicações de profilaxia estendida após a alta hospitalar prevenindo desfechos inesperados e até a morte súbita. Para alcance dos benefícios, após a conclusão dos ajustes finais, será disponibilizado, pelo pesquisador responsável, o aplicativo móvel de forma gratuita para o público-alvo do hospital. Haverá também a garantia de assistência psicológica, se esta for necessária.

5- Durante todo o estudo, a qualquer momento que se faça necessário, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

6- A qualquer momento, o (a) Senhor (a) poderá recusar a continuar participando do estudo e, retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo. As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo. A divulgação dos resultados será realizada somente entre profissionais e no meio científico pertinente.

7- O (a) Senhor (a) deverá ser ressarcido (a) por qualquer despesa que venha a ter com a sua participação nesse estudo e, também, indenizado por todos os danos que venha a sofrer pela mesma razão, sendo que, para estas despesas é garantida a existência de recursos.

8- O (a) Senhor (a) tendo compreendido o que lhe foi informado sobre a sua participação voluntária no estudo “Desenvolvimento e validação de aplicativo móvel para orientações sobre Tromboembolismo Venoso”, consciente dos seus direitos, das suas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que terá com a sua participação, concordará em participar da pesquisa mediante a sua assinatura deste Termo de Consentimento.

Ciente, _____ DOU O
MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU
OBRIGADO.

Endereço do (a) participante voluntário (a):

Residência: (rua).....Bloco:
Nº:, complemento:Bairro:
Cidade:CEP:.....Telefone:
Ponto de referência:

Nome e Endereço do Pesquisador Responsável:

Thaís Ramos de Oliveira Toledo

Endereço: Rua Dr. Antônio Cansanção, 1142 – Ponta Verde, Maceió – AL

Telefone: (82) 99999-9080

Instituição:

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL)

Endereço: R. Dr. Jorge de Lima, 113 - Trapiche da Barra, Maceió - AL, 57010-300.

Fone: (82) 3315-6809

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa, pertencente UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNCISAL: Rua Dr Jorge de Lima, 113. Trapiche da Barra, CEP.: 57010-382. Sala 203, segundo andar, Prédio Sede. Telefone: 3315 6787. Correio eletrônico: comitedeeticaucisal@gmail.com . Website: <https://cep.uncisal.edu.br/> Horário de funcionamento: diariamente no horário de 13:00 as 19:00 horas.

Maceió, _____ de _____ de _____

Assinatura do pesquisador principal

(rubricar as demais folhas)

Assinatura ou impressão digital do (a)

voluntário (a) ou responsável legal

(rubricar as demais folhas)

Assinatura de testemunha

(rubricar as demais folhas)

Assinatura de testemunha

(rubricar as demais folhas)

APÊNDICE D - CARTA CONVITE AOS JUÍZES ESPECIALISTAS

Prezado (a),

Eu, Thaís Ramos de Oliveira Toledo, fisioterapeuta, mestranda no Programa de Pós-graduação *stricto sensu* em Ensino em Saúde e Tecnologia da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, venho por meio desta convidá-lo (a) a ser um dos juízes na validação da tecnologia educacional que estou construindo para minha dissertação de mestrado sob orientação do Prof. Dr. Lucyo Wagner Torres de Carvalho e coorientação da Prof.^a Dra. Angela Lima Peres.

Trata-se de um aplicativo móvel com informações para auxiliar nas orientações e cuidados preventivos do paciente com risco de tromboembolismo venoso (TEV) no ambiente hospitalar e após alta.

Certa de contar com sua valorosa contribuição, desde já agradeço e coloco-me à disposição para qualquer esclarecimento.

Cordialmente,

Thaís Ramos de Oliveira Toledo

APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE): JUÍZES DOCENTES E ASSISTENCIAIS DE CONTEÚDO

Em 2 vias, firmado por cada participante voluntário(a) da pesquisa e pelo responsável)

“O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após o consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa”.

1- O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar como juiz especialista (a) do estudo “**PrevTev: construção e validação de aplicativo móvel para orientações sobre tromboembolismo venoso**”, realizado no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Maceió (SCMM) - Unidade Centro, está recebendo da Sra. Thaís Ramos de Oliveira Toledo, Fisioterapeuta, Mestranda no Programa de Pós-graduação *stricto sensu* em Ensino na Saúde e Tecnologia da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, responsável por sua execução, as seguintes informações que o (a) fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

2- Este estudo destina-se a construir e **validar um aplicativo móvel para orientações sobre tromboembolismo venoso (TEV)** – como objetivo principal. Considerando que o senhor (a) participará desta etapa em destaque (negrito), a importância desta fase é validar a tecnologia educativa de acordo com a visão dos profissionais com experiência na área de tromboembolismo venoso e/ou tecnologia educacional e/ou tecnologia da informação e comunicação e/ou segurança do paciente, com intuito de aperfeiçoar o conteúdo, aparência e design da mesma, como também sua usabilidade. Almeja-se como resultado a construção um aplicativo móvel para dinamizar as atividades educativas de saúde, sobretudo as orientações a pacientes, ou seus responsáveis, acerca dos cuidados preventivos de TEV durante a internação e após alta hospitalar. O trabalho teve início em junho/2018, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) via Plataforma Brasil, e término planejado para maio/2019.

3- Senhor (a) participará dessa etapa do estudo respondendo a dois instrumentos de coleta de dados: 1) Instrumento de Avaliação adaptado do *Suitability Assessment of Materials* (SAM); 2) Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde (IVCES). Ambos serão preenchidos após a livre navegação em todos os itens do *menu* inicial do protótipo do aplicativo móvel no *smartphone* da pesquisadora. Sabendo que a pesquisa não oferecerá riscos físicos, havendo a possibilidade de riscos psicológicos ou sociais, estes serão minimizados por meio da garantia o sigilo dos dados do público-alvo e não haverá qualquer

tipo de identificação no instrumento de coleta de dados. Além disso, será informado ao entrevistado que ele somente responderá aquilo que desejar e que poderá cessar sua participação na pesquisa a qualquer momento. Contudo, caso o sujeito ainda sinta-se constrangido após finalizar a participação no estudo, o pesquisador irá dialogar com o mesmo e, se necessário, realizará encaminhamento para psicóloga Eliete Maria Ramos de Oliveira Toledo, CRP 15/0567, para sanar qualquer malefício que a pesquisa possa ter gerado ao investigado.

4- Os benefícios previstos com a sua participação são: após a finalização da pesquisa, os pacientes hospitalizados com risco de desenvolver tromboembolismo venoso melhorem seus cuidados e previnam-se a fim de evitar a trombose venosa profunda e/ou embolia pulmonar. Além disso, sigam administrando as medicações de profilaxia estendida após a alta hospitalar prevenindo desfechos inesperados e até a morte súbita. Para alcance dos benefícios, após a conclusão dos ajustes finais, será disponibilizado, pelo pesquisador responsável, o aplicativo móvel de forma gratuita para o público-alvo do hospital. Haverá também a garantia de assistência psicológica, se esta for necessária.

5- Durante todo o estudo, a qualquer momento que se faça necessário, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

6- A qualquer momento, o (a) Senhor (a) poderá recusar a continuar participando do estudo e, retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo. As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo. A divulgação dos resultados será realizada somente entre profissionais e no meio científico pertinente.

7- O (a) Senhor (a) deverá ser ressarcido (a) por qualquer despesa que venha a ter com a sua participação nesse estudo e, também, indenizado por todos os danos que venha a sofrer pela mesma razão, sendo que, para estas despesas é garantida a existência de recursos.

8- O (a) Senhor (a) tendo compreendido o que lhe foi informado sobre a sua participação voluntária no estudo “PrevTev: construção e validação de aplicativo móvel para orientações sobre tromboembolismo venoso”, consciente dos seus direitos, das suas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que terá com a sua participação, concordará em participar da pesquisa mediante a sua assinatura deste Termo de Consentimento.

Ciente, _____ DOU O
MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU
OBRIGADO.

Endereço do (a) participante voluntário (a):

Residência: (rua).....Bloco:
 Nº:, complemento:Bairro:
 Cidade:CEP:Telefone:
 Ponto de referência:

Nome e Endereço do Pesquisador Responsável:

Thaís Ramos de Oliveira Toledo
 Endereço: Rua Dr. Antônio Cansanção, 1142 – Ponta Verde, Maceió – AL
 Telefone: (82) 99999-9080

Instituição:

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL)
 Endereço: R. Dr. Jorge de Lima, 113 - Trapiche da Barra, Maceió - AL, 57010-300.
 Fone: (82) 3315-6809

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa, pertencente UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNCISAL: Rua Dr Jorge de Lima, 113. Trapiche da Barra, CEP.: 57010-382. Sala 203, segundo andar, Prédio Sede. Telefone: 3315 6787. Correio eletrônico: comitedeeticaucisal@gmail.com. Website: <https://cep.uncisal.edu.br/> Horário de funcionamento: diariamente no horário de 13:00 as 19:00 horas.

Maceió, _____ de _____ de _____

Assinatura do pesquisador principal
 (rubricar as demais folhas)

Assinatura ou impressão digital do (a) voluntário (a) ou responsável legal
 (rubricar as demais folhas)

Assinatura de testemunha
 (rubricar as demais folhas)

Assinatura de testemunha
 (rubricar as demais folhas)

APÊNDICE F - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE): JUÍZES TÉCNICOS DA ÁREA DE COMUNICAÇÃO VISUAL

Em 2 vias, firmado por cada participante voluntário(a) da pesquisa e pelo responsável)

“O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após o consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa”.

1- O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar como juiz especialista (a) do estudo “**PrevTev: construção e validação de aplicativo móvel para orientações sobre tromboembolismo venoso**”, realizado no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Maceió (SCMM) - Unidade Centro, está recebendo da Sra. Thaís Ramos de Oliveira Toledo, Fisioterapeuta, Mestranda no Programa de Pós-graduação *stricto sensu* em Ensino na Saúde e Tecnologia da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, responsável por sua execução, as seguintes informações que o (a) fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

2- Este estudo destina-se a construir e **validar um aplicativo móvel para orientações sobre tromboembolismo venoso (TEV)** – como objetivo principal. Considerando que o senhor (a) participará desta etapa em destaque (negrito), a importância desta fase é validar a tecnologia educativa de acordo com a visão dos profissionais com experiência na área de comunicação visual, com intuito de aperfeiçoar a aparência e design da mesma, como também sua usabilidade. Almeja-se como resultado a construção um aplicativo móvel para dinamizar as atividades educativas de saúde, sobretudo as orientações a pacientes, ou seus responsáveis, acerca dos cuidados preventivos de TEV durante a internação e após alta hospitalar. O trabalho teve início em junho/2018, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) via Plataforma Brasil, e termino planejado para maio/2019.

3- Senhor (a) participará dessa etapa do estudo respondendo o Instrumento de Avaliação adaptado do *Suitability Assessment of Materials* (SAM), que deverá ser preenchidos após a livre navegação em todos os itens do *menu* inicial do protótipo do aplicativo móvel no *smartphone* da pesquisadora. Sabendo que a pesquisa não oferecerá riscos físicos, havendo a possibilidade de riscos psicológicos ou sociais, estes serão minimizados por meio da garantia o sigilo dos dados do público-alvo e não haverá qualquer tipo de identificação no instrumento de coleta de dados. Além disso, será informado ao entrevistado que ele somente responderá aquilo que desejar e que poderá cessar sua

participação na pesquisa a qualquer momento. Contudo, caso o sujeito ainda sinta-se constrangido após finalizar a participação no estudo, o pesquisador irá dialogar com o mesmo e, se necessário, realizará encaminhamento para psicóloga Eliete Maria Ramos de Oliveira Toledo, CRP 15/0567, para sanar qualquer malefício que a pesquisa possa ter gerado ao investigado.

4- Os benefícios previstos com a sua participação são: após a finalização da pesquisa, os pacientes hospitalizados com risco de desenvolver tromboembolismo venoso melhorem seus cuidados e previnam-se a fim de evitar a trombose venosa profunda e/ou embolia pulmonar. Além disso, sigam administrando as medicações de profilaxia estendida após a alta hospitalar prevenindo desfechos inesperados e até a morte súbita. Para alcance dos benefícios, após a conclusão dos ajustes finais, será disponibilizado, pelo pesquisador responsável, o aplicativo móvel de forma gratuita para o público-alvo do hospital. Haverá também a garantia de assistência psicológica, se esta for necessária.

5- Durante todo o estudo, a qualquer momento que se faça necessário, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

6- A qualquer momento, o (a) Senhor (a) poderá recusar a continuar participando do estudo e, retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo. As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo. A divulgação dos resultados será realizada somente entre profissionais e no meio científico pertinente.

7- O (a) Senhor (a) deverá ser ressarcido (a) por qualquer despesa que venha a ter com a sua participação nesse estudo e, também, indenizado por todos os danos que venha a sofrer pela mesma razão, sendo que, para estas despesas é garantida a existência de recursos.

8- O (a) Senhor (a) tendo compreendido o que lhe foi informado sobre a sua participação voluntária no estudo “PrevTev: construção e validação de aplicativo móvel para orientações sobre tromboembolismo venoso”, consciente dos seus direitos, das suas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que terá com a sua participação, concordará em participar da pesquisa mediante a sua assinatura deste Termo de Consentimento.

Ciente, _____ DOU O
 MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU
 OBRIGADO.

Endereço do (a) participante voluntário (a):

Residência: (rua).....Bloco:
 Nº:, complemento:Bairro:
 Cidade:CEP:.....Telefone:

Ponto de referência:

Nome e Endereço do Pesquisador Responsável:

Thaís Ramos de Oliveira Toledo

Endereço: Rua Dr. Antônio Cansanção, 1142 – Ponta Verde, Maceió – AL

Telefone: (82) 99999-9080

Instituição:

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL)

Endereço: R. Dr. Jorge de Lima, 113 - Trapiche da Barra, Maceió - AL, 57010-300.

Fone: (82) 3315-6809

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa, pertencente UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNCISAL: Rua Dr Jorge de Lima, 113. Trapiche da Barra, CEP.: 57010-382. Sala 203, segundo andar, Prédio Sede. Telefone: 3315 6787. Correio eletrônico: comitedeeticaucisal@gmail.com . Website: <https://cep.uncisal.edu.br/> Horário de funcionamento: diariamente no horário de 13:00 as 19:00 horas.

Maceió, _____ de _____ de _____

Assinatura do pesquisador principal

(rubricar as demais folhas)

Assinatura ou impressão digital do (a) voluntário (a) ou responsável legal

(rubricar as demais folhas)

Assinatura de testemunha

(rubricar as demais folhas)

Assinatura de testemunha

(rubricar as demais folhas)

APÊNDICE G - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO ADAPTADO DO “SUITABILITY ASSESMENT OF MATERIALS” – TRADUÇÃO PARA PORTUGUÊS

Data: ___/___/___

PARTE 1 - IDENTIFICAÇÃO DOS JUÍZES ESPECIALISTAS

Idade: _____ Sexo: () Feminino () Masculino

Profissão: _____ Tempo de formação: _____

Área de trabalho: _____

Tempo de trabalho: _____

Titulação: Especialização () Mestrado () Doutorado ()

Especificar a área: _____

Temas do trabalho de conclusão da especialização/ mestrado/ doutorado:

Publicação de pesquisa envolvendo a área de interesse*: () Sim () Não

Se sim, na temática de: _____

Participação em grupos/projetos envolvendo a área de interesse*: () Sim () Não

Se sim, duração de: _____

Experiência na temática de validação de instrumentos ou materiais educativos: () Sim () Não

Se sim, duração de: _____

Prática docente envolvendo a área de interesse*: () Sim () Não

Se sim, duração de: _____

Atuação profissional na área de interesse*: () Sim () Não

Se sim, duração de: _____

*Área de interesse: tromboembolismo venoso; tecnologia educacional; tecnologia da informação e comunicação; segurança do paciente..

PARTE 2 – INSTRUÇÕES E AVALIAÇÃO

Explore minuciosamente todos os itens do *menu principal* do protótipo do aplicativo móvel, leia atentamente os textos, veja as animações e utilize todas as funcionalidades da tecnologia educacional. **OBS:** A funcionalidade do item “Alarme de medicação” e os “botões de som” estão indisponíveis nessa versão.

Em seguida **avalie o material marcando um "X"** em um dos campos dos números/legenda que estão após cada afirmação. Dê a sua opinião de acordo com a **valoração abaixo:**

2 - Superior (ótimo)

1 - Adequado

0 – Não adequado

ATENÇÃO: Se marcar **0 (não adequado)**, deve-se identificar o item e **explicar o motivo** pelo qual considerou essa opção **no espaço “Observações”**, abaixo de cada categoria. Este campo pode ser utilizado também para incluir outras sugestões que o avaliador achar pertinente.

1- CONTEÚDO	0	1	2
(a) O objetivo é evidente			
(b) O conteúdo aborda informações relacionadas a comportamentos que ajudam a prevenir tromboembolismo venoso .			
(c) O conteúdo é focado nas orientações sobre prevenção de tromboembolismo venoso e limitado a informações essenciais			
(d) O conteúdo destaca e realiza revisão dos pontos principais			

Observações:

2- EXIGÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO	0	1	2
(a) O nível de leitura é adequado à compreensão do leitor.			
(b) O estilo de conversação facilita o entendimento do texto (voz ativa)			
(c) No vocabulário utilizam-se palavras comuns			
(d) As informações são repassadas em contexto claro			
(e) O aprendizado é facilitado pela utilização de tópicos (itens do <i>menu</i> principal)			

Observações:

3- ILUSTRAÇÕES GRAFICAS E ANIMAÇÕES	0	1	2
(a) O visual do protótipo chama atenção do usuário e retrata o propósito do material.			
(b) As ilustrações e animações são realistas (adequadas para o público adulto)			
(c) As ilustrações e animações são relevantes			
(d) As ilustrações e animações fornecem informações para que o usuário tenha autoconfiança nos seus cuidados preventivos			
(e) Instruções e/ou legendas estão presentes nas ilustrações e animações			

Observações:

4- LAYOUT E APRESENTAÇÃO	0	1	2
(a) A organização da apresentação dos conteúdos durante a navegação nos itens do <i>menu</i> principal está adequada			
(b) O tamanho, tipo de fonte, negritos, cores e palavras em caixa alta (maiúsculas) utilizadas no texto estão adequadas			
(c) A utilização de subtítulos e/ou subseções está adequada			

Observações:

5- ESTÍMULO/MOTIVAÇÃO DE APRENDIZADO	0	1	2
(a) Ocorre interação do leitor com o texto e/ou ilustrações e/ou animações.			
(b) As orientações são específicas e bem demonstradas.			
(c) O protótipo do aplicativo motiva e gera autoconfiança no paciente			

Observações:

6- ADEQUAÇÃO CULTURAL	0	1	2
(a) O material é culturalmente adequado à lógica, linguagem e experiência do público.			
(b) Apresenta imagens e exemplos adequados culturalmente (de modo realista e positivo).			

Observações:

APÊNDICE H - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE.): PÚBLICO-ALVO

Em 2 vias, firmado por cada participante voluntário(a) da pesquisa e pelo responsável)

“O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após o consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa”.

1- O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) do estudo “**PrevTev: construção e validação de aplicativo móvel para orientações sobre tromboembolismo venoso**”, que será realizada no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Maceió (SCMM) - Unidade Centro, está recebendo da Sra. Thaís Ramos de Oliveira Toledo, Fisioterapeuta, Mestranda no Programa de Pós-graduação *stricto sensu* em Ensino na Saúde e Tecnologia da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, responsável por sua execução, as seguintes informações que o (a) fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

2- Este estudo destina-se a desenvolver e **validar aplicativo móvel para orientações sobre tromboembolismo venoso (TEV)** – como objetivo principal. Considerando que o senhor (a) participará desta etapa em destaque (negrito), a importância desta fase é validar a tecnologia educativa de acordo com a visão do futuro usuário com intuito de aperfeiçoar o conteúdo, aparência e design da mesma, com também sua usabilidade. Almeja-se como resultado a construção um aplicativo móvel para dinamizar as atividades educativas de saúde, sobretudo as orientações a pacientes, ou seus responsáveis, acerca dos cuidados preventivos de TEV durante a internação e após alta hospitalar. O trabalho teve início em junho/2018, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) via Plataforma Brasil, e termino planejado para maio/2019.

3- Senhor (a) participará do dessa etapa do estudo respondendo a dois instrumento de coleta de dados: 1) Instrumento de Avaliação; 2) Questionário adaptado do *System Usability Scale* (SUS). Ambos serão preenchidos após a livre navegação em todos os itens do *menu* inicial do protótipo do aplicativo móvel no *smartphone* da pesquisadora. Sabendo que a pesquisa não oferecerá riscos físicos, havendo a possibilidade de riscos psicológicos ou sociais, estes serão minimizados por meio da garantia o sigilo dos dados do público-alvo e não haverá qualquer tipo de identificação no instrumento de coleta de dados. Além disso, será informado ao entrevistado que ele somente responderá aquilo que desejar e que poderá cessar sua participação na pesquisa a qualquer momento. Contudo, caso o sujeito ainda sinta-se

constrangido após finalizar a participação no estudo, o pesquisador irá dialogar com o mesmo e, se necessário, realizará encaminhamento para psicóloga Eliete Maria Ramos de Oliveira Toledo, CRP 15/0567, para sanar qualquer malefício que a pesquisa possa ter gerado ao investigado.

4- Os benefícios previstos com a sua participação são: após a finalização da pesquisa, os pacientes hospitalizados com risco de desenvolver tromboembolismo venoso melhorem seus cuidados e previnam-se a fim de evitar a trombose venosa profunda e/ou embolia pulmonar. Além disso, sigam administrando as medicações de profilaxia estendida após a alta hospitalar prevenindo desfechos inesperados e até a morte súbita. Para alcance dos benefícios, após a conclusão dos ajustes finais, será disponibilizado, pelo pesquisador responsável, o aplicativo móvel de forma gratuita para o público-alvo do hospital. Haverá também a garantia de assistência psicológica, se esta for necessária.

5- Durante todo o estudo, a qualquer momento que se faça necessário, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

6- A qualquer momento, o (a) Senhor (a) poderá recusar a continuar participando do estudo e, retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo. As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo. A divulgação dos resultados será realizada somente entre profissionais e no meio científico pertinente.

7- O (a) Senhor (a) deverá ser ressarcido (a) por qualquer despesa que venha a ter com a sua participação nesse estudo e, também, indenizado por todos os danos que venha a sofrer pela mesma razão, sendo que, para estas despesas é garantida a existência de recursos.

8- O (a) Senhor (a) tendo compreendido o que lhe foi informado sobre a sua participação voluntária no estudo “PrevTev: construção e validação de aplicativo móvel para orientações sobre tromboembolismo venoso”, consciente dos seus direitos, das suas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que terá com a sua participação, concordará em participar da pesquisa mediante a sua assinatura deste Termo de Consentimento.

Ciente, _____ DOU O
MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU
OBRIGADO.

Endereço do (a) participante voluntário (a):

Residência: (rua).....Bloco:
Nº:, complemento:Bairro:
Cidade:CEP:.....Telefone:
Ponto de referência:

Nome e Endereço do Pesquisador Responsável:

Thaís Ramos de Oliveira Toledo
Endereço: Rua Dr. Antônio Cansanção, 1142 – Ponta Verde, Maceió – AL
Telefone: (82) 99999-9080

Instituição:

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL)
Endereço: R. Dr. Jorge de Lima, 113 - Trapiche da Barra, Maceió - AL, 57010-300.
Fone: (82) 3315-6809

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa, pertencente UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNCISAL: Rua Dr Jorge de Lima, 113. Trapiche da Barra, CEP.: 57010-382. Sala 203, segundo andar, Prédio Sede. Telefone: 3315 6787. Correio eletrônico: comitedeeticaucisal@gmail.com . Website: <https://cep.uncisal.edu.br/> Horário de funcionamento: diariamente no horário de 13:00 as 19:00 horas.

Maceió, _____ de _____ de _____

Assinatura do pesquisador principal
(rubricar as demais folhas)

Assinatura ou impressão digital do (a) voluntário (a) ou responsável legal
(rubricar as demais folhas)

Assinatura de testemunha
(rubricar as demais folhas)

Assinatura de testemunha
(rubricar as demais folhas)

APÊNDICE I - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO: PÚBLICO-ALVO

Data: ___/___/___

PARTE 1 - IDENTIFICAÇÃO DO PÚBLICO-ALVO

Idade: _____ Sexo: () Feminino () Masculino

Escolaridade: _____

Tipo de cirurgia irá realizar _____

Faz quanto tempo que utiliza *smartphone* (ou dispositivo móvel similar): _____

PARTE 2 – INSTRUÇÕES E AVALIAÇÃO

Explore minuciosamente todos os itens do menu principal do protótipo do aplicativo móvel, leia atentamente os textos, veja as animações e utilize todas as funcionalidades da tecnologia educacional. **OBS:** A funcionalidade do item “Alarme de medicação” e os “botões de som” estão indisponíveis nessa versão.

Em seguida **avale o material marcando um "X"** nas alternativas que mais se adequem à sua opinião. Não existem respostas corretas ou erradas, o que importa é a sua opinião.

ATENÇÃO: Se **marcar NÃO**, identifique o item e **explique o motivo** pelo qual considerou essa opção **no espaço “Observações”**, abaixo de cada categoria. Este campo pode ser utilizado também para incluir outras sugestões que você achar pertinente.

1- ORGANIZAÇÃO			
1.1 O visual do aplicativo chama a sua atenção?	SIM	NÃO	EM PARTE
1.2 O aplicativo mostra sobre qual assunto ele se refere?	SIM	NÃO	EM PARTE
1.3 A sequência de informações de cada item (botão) do <i>menu</i> principal está adequada?	SIM	NÃO	EM PARTE
1.4 A estrutura do <i>menu</i> principal está organizada?	SIM	NÃO	EM PARTE

Observações:

2- ESTILO DE ESCRITA			
2.1 As frases são fáceis de entender?	SIM	NÃO	EM PARTE
2.2 O conteúdo escrito é claro?	SIM	NÃO	EM PARTE
2.3 O texto é interessante?	SIM	NÃO	EM PARTE

Observações:

3-APARÊNCIA			
3.1 As ilustrações (figuras) e animações (vídeos) são fáceis de entender?	SIM	NÃO	EM PARTE
3.2 As ilustrações servem para complementar (ajudar a entender) o texto?	SIM	NÃO	EM PARTE
3.3 As telas de cada item (botão) do <i>menu</i> principal parecem organizadas?	SIM	NÃO	EM PARTE

Observações:

4- MOTIVAÇÃO			
4.1 Em sua opinião, qualquer paciente ou acompanhante que tiver acesso ao conteúdo vai entender do que se trata?	SIM	NÃO	EM PARTE
4.2 Você se sentiu motivado a explorar todos os itens (botões) do <i>menu</i> principal até o final?	SIM	NÃO	EM PARTE
4.3 O aplicativo aborda assuntos necessários para que os pacientes ou acompanhantes adotem medidas para prevenção de tromboembolismo venoso (TEV)?	SIM	NÃO	EM PARTE
4.4 O aplicativo motivou você a agir ou pensar a respeito da prevenção de tromboembolismo venoso (TEV)?	SIM	NÃO	EM PARTE

Observações:

De um modo geral, o que você achou do aplicativo móvel?

Quais as sugestões que você faria para melhorar o aplicativo?

ANEXO A - REVISTA BRASILEIRA DE ENFERMAGEM – REBEn



ISSN 0034-7167 versão impressa
ISSN 1984-0446 versão online

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [1. POLÍTICA EDITORIAL](#)
- [2. CATEGORIAS DE MANUSCRITOS](#)
- [3. PREPARO DOS MANUSCRITOS](#)
- [4. PROCESSO DE SUBMISSÃO DO MANUSCRITO](#)
- [5. PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE MANUSCRITOS](#)
- [6. REVISÃO TÉCNICA DE LÍNGUA PORTUGUESA E TRADUÇÃO DOS MANUSCRITOS](#)
- [7. TAXAS DE AVALIAÇÃO E DE EDITORAÇÃO](#)

1. POLÍTICA EDITORIAL

A **REBEn** tem a missão de divulgar a Ciência da Enfermagem e da Saúde. Aceita manuscritos nos idiomas português, inglês e espanhol. É publicada somente na versão eletrônica por meio de fascículos regulares e números temáticos. Manuscritos redigidos em português ou espanhol, deverão ser traduzidos para o inglês em sua versão **final**. Os manuscritos devem destinar-se exclusivamente à **REBEn**, não sendo permitida sua submissão simultânea a outro(s) periódico(s).

Declaração sobre Ética e Integridade em Pesquisa

Para a publicação, a **REBEn** considera condição *sine qua non* que os manuscritos submetidos tenham cumprido as diretrizes ético-legais que envolvem a elaboração de trabalhos acadêmicos e/ou técnico-científicos e a pesquisa com seres humanos ou com animais.

Em se tratando de pesquisa envolvendo seres humanos, e atendendo o disposto na Resolução CNS nº 466/2012 (<http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>), o(s) autor(es) deve(m) mencionar no manuscrito, a aprovação do projeto por Comitê de Ética reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, do Conselho Nacional de Saúde (CONEP-CNS), ou por órgão equivalente, quando tiver sido executada em outro país.

A **REBEn** adota a exigência da Organização Mundial da Saúde e do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas de registro prévio dos ensaios clínicos (estudos experimentais randomizados) em plataforma que atenda os critérios elaborados por estas duas organizações (Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos – REBEC <http://www.ensaiosclinicos.gov.br/>).

Na pesquisa experimental, envolvendo animais, deve ser respeitada a Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, que regulamenta o inciso VII do §1º do Art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; e as normas estabelecidas no *Guide for the Care and Use of Laboratory Animals* (Institute of Laboratory Animal Resources, National Academy of Sciences, Washington, D.C., Estados Unidos), de 1996, e nos Princípios Éticos na Experimentação Animal (Colégio Brasileiro de Experimentação Animal – COBEA, disponível em: www.cobea.org.br), de 1991. Estas informações devem constar no método de acordo com a recomendação do ARRIVE (<https://www.nc3rs.org.uk/arrive-guidelines>).

A REBEn apoia as Recomendações para a Condução, Relatório, Edição e Publicação de Trabalhos Acadêmicos em Revistas Médicas (*Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*), do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (*International Committee of Medical Journal Editors*). Essas recomendações, relativas à integridade e padrões éticos na condução e no relatório de pesquisas, estão disponíveis na URL http://www.icmje.org/urm_main.html.

Apoia, também, os padrões internacionais para publicação de pesquisa responsável, desenvolvidos pelo COPE (*Committee on Publication Ethics*) e destinados a editores e autores (disponíveis em: <http://publicationethics.org/international-standards-editors-and-authors>).

Conceitos, ideias ou opiniões emitidos nos manuscritos, bem como a procedência e exatidão das citações neles contidas, são de inteira responsabilidade do(s) autor(es).

A Revista Brasileira de Enfermagem adota o sistema *Ithenticate* para identificação de plágio. Práticas que ferem a integridade científica como plágio e autoplágio serão levadas para avaliação do Conselho Editorial para decisão das penalidades como: suspensão de publicar no periódico por período determinado pelo Conselho Editorial. Os autores serão imediatamente comunicados de todas as etapas deste processo.

2. CATEGORIAS DE MANUSCRITOS

Tipos de artigos considerados:

- **Editorial:** texto sobre assunto de interesse para o momento histórico ou a produção do conhecimento veiculada a um determinado fascículo, com possível repercussão Enfermagem e Saúde. Pode conter até **duas (2) páginas**, incluindo até **4 referências**, quando houver.
- **Artigos originais:** estudos que agreguem informações novas para a área da Enfermagem e da Saúde. Estão

incluídos nesta categoria: ensaios clínicos randomizados, estudos de caso-controle, coorte, prevalência, incidência, estudos de acurácia, estudo de caso e estudos qualitativos. Os artigos originais devem conter um máximo de **quinze (15) páginas**, incluindo resumos e **no máximo 50 referências e até 7 autores**.

- Os autores devem adotar as diretrizes do <https://www.equator-network.org/> para escrever todo o tipo de artigo. É obrigatório indicar no método em “**desenho do estudo**” qual instrumento do Equator foi utilizado para nortear a metodologia. O não cumprimento dessa norma levará ao arquivamento do manuscrito.
- **Revisão:** utiliza métodos sistemáticos e critérios explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e para coletar e analisar dados dos estudos incluídos na revisão. Estão incluídos nesta categoria: revisão sistemática com e sem meta-análises, revisão integrativa e *Scoping Review*. As revisões devem conter um máximo de **vinte (20) páginas**, incluindo resumos, com **no máximo 50 referências e até 6 autores**.
 - A REBEn requer que os protocolos das revisões sejam registrados no PROSPERO, <https://www.crd.york.ac.uk/prosp/ero/>, ou disponibilizados em um site de acesso livre.
 - Os autores deverão respeitar as seguintes diretrizes para escreverem cada tipo de revisão (<https://www.equator-network.org/>):
 - Revisões sistemáticas da literatura e meta-análises: PRISMA
 - *Scoping Review*: PRISMA ScR
- **Reflexão** – Formulação discursiva aprofundada, focalizando conceito ou constructo teórico da Enfermagem ou de área afim; ou discussão sobre um tema específico, estabelecendo analogias, apresentando e analisando diferentes pontos de vista, teóricos e/ou práticos. Deve conter um máximo de **dez (10) páginas**, incluindo resumos, **no máximo 10 referências e até 4 autores**.
- **Relato de Experiência e/ ou Inovação Tecnológica** – Estudo em que se descreve uma situação da prática e ou **inovação tecnológica** (ensino, assistência, pesquisa ou gestão/gerenciamento), as estratégias de intervenção e a avaliação de sua eficácia, de interesse para a atuação profissional. Deve conter um máximo de **dez (10) páginas**, incluindo resumos, **no máximo 10 referências e até 4 autores**.
- **Carta ao Editor** - máximo **1 página**.
- **Resposta do autor** - máximo **250 palavras**.

3. PREPARO DOS MANUSCRITOS

Recomendamos a utilização dos *guidelines* disponíveis no <http://www.equator-network.org/> para consolidação do manuscrito. Informe nos métodos qual foi utilizado (exceção: Relato de Experiência e Reflexão). A **REBEn** adota as recomendações de *Vancouver*, disponível na URL http://www.icmje.org/urm_main.html.

Os **manuscritos somente serão aceitos**, para avaliação, se estiverem rigorosamente de acordo com o modelo disponível no [Template](#) 1.

Os manuscritos de todas as categorias aceitos para submissão à **REBEn** deverão ser preparados da seguinte forma: Arquivo do *Microsoft Office Word*, com configuração obrigatória das páginas em papel A4 (210x297mm) e margens de 2 cm em todos os lados, fonte *Times New Roman* tamanho 12, espaçamento de 1,5 pt entre linhas, parágrafos com recuo de 1,25 cm.

- O uso de negrito deve se restringir ao título e subtítulos do manuscrito.
- O itálico será aplicado somente para destacar termos ou expressões relevantes para o objeto do estudo, e
- Nas citações de autores, *ipsis litteris*:
 - Com até três linhas, usar aspas e inseri-las na sequência normal do texto;
 - Naquelas com mais de três linhas, destacá-las em novo parágrafo, sem aspas, fonte *Times New Roman* tamanho 11, espaçamento simples entre linhas e recuo de 3 cm da margem esquerda.
 - No caso de fala de depoentes ou sujeitos de pesquisa, destacá-las em novo parágrafo, **sem aspas**, fonte *Times New Roman* tamanho 11, espaçamento simples entre linhas e recuo de 3 cm da margem esquerda.
- As citações de autores no texto devem ser numeradas de forma consecutiva, na ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto;
 - Devem ser utilizados números arábicos, entre parênteses e sobrescritos, sem espaço entre o número da citação e a palavra anterior, e antecedendo a pontuação da frase ou parágrafo [Exemplo: cuidado(5),].
 - Quando se tratar de citações sequenciais, os números serão separados por um traço [Exemplo: cuidado(1-5).], quando intercaladas, separados por vírgula [Exemplo: cuidado(1,3,5).].
- As notas de rodapé deverão ser restritas ao mínimo indispensável.
- Apêndices e anexos serão desconsiderados.

Não numerar as páginas ou parágrafos no manuscrito.

3.1 Estrutura do texto

Não devem ser usadas abreviaturas no título e subtítulos do manuscrito, no resumo, em tabelas e figuras. No texto, usar somente abreviações padronizadas. Na primeira citação, a abreviatura é apresentada entre parênteses, precedida pelo termo por extenso.

Artigos de **Pesquisa** e de **Revisão** devem seguir a estrutura convencional: Introdução, Método, Resultados, Discussão e Conclusões (pesquisas de abordagem quantitativa) ou Considerações Finais (pesquisas de abordagem qualitativa) e Referências. Os manuscritos de outras categorias podem seguir estrutura diferente.

3.2 Documento Principal ([Template 1](#))

O documento principal, **sem identificação dos autores**, deve conter:

- **Título do artigo:** até 15 palavras, no máximo, no idioma do manuscrito. Para compor, utilize pelo menos 3 descritores;
- **Resumo e os descritores:** resumo limitado a **150 palavras no mesmo idioma do manuscrito**. Deverá estar estruturado em **Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusão ou Considerações Finais**.
- Logo abaixo do resumo, incluir cinco descritores no nos três idiomas (português, inglês e espanhol):
 - Português e espanhol devem ser extraídos do DeCS: <http://decs.bvs.br>;
 - Inglês cinco extraídos do MeSH: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>.
- **Corpo do texto:** consiste no corpo do manuscrito, propriamente dito;

A estrutura do manuscrito nas categorias pesquisa e revisão é: **Introdução, Objetivo, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão (para pesquisa quantitativa) ou considerações finais (pesquisa qualitativa); todos os subtítulos devem ser destacados em negrito no texto.**

As figuras, tabelas e quadros devem ser apresentadas no corpo do manuscrito.

Ilustrações (tabelas, quadros e figuras, como fotografias, desenhos, gráficos, etc.) serão numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos, na ordem em que forem inseridas no texto, não podendo ultrapassar o **número de cinco**.

Qualquer que seja o tipo de ilustração, sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra designativa (tabela, figura, quadro) seguida do número de ordem de sua ocorrência no texto, em algarismos arábicos, travessão e do respectivo título (Ex.: Tabela 1 - título). Após a ilustração, na parte inferior, inserir a legenda, notas e outras informações necessárias à sua compreensão, se houver (ver: ABNT NBR 14724/2011 - Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação). **A fonte consultada deverá ser incluída abaixo das imagens somente se for de dados secundários. Abreviações devem ser informadas em nota abaixo da figura.**

As tabelas devem ser padronizadas conforme recomendações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Normas de apresentação tabular. 3.ed. Rio de Janeiro, 1993, disponíveis em <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>

Os subtítulos do método e discussão deverão ser destacados em negrito conforme recomendação do [checklist](#).

As ilustrações devem estar em boa qualidade de leitura em alta resolução. Tabelas, gráficos e quadros devem ser apresentados no formato .doc, de forma editável no corpo no manuscrito.

- **Fomento:** é obrigatório citar fonte de fomento à pesquisa (se houver). Esta informação deve ser inserida na página de títulos.
- **Agradecimentos:** são opcionais às pessoas que contribuíram para a realização do

estudo, mas não se constituem autores e devem ser apresentados na página de título até que a avaliação seja concluída por questão de sigilo.

- **Referências:** o número de referências é limitado conforme a categoria do manuscrito. As referências, apresentadas no final do trabalho, devem ser numeradas, consecutivamente, de acordo com a ordem em que foram incluídas no texto; e conforme o estilo indicado pelo Comitê Internacional de Editores Científicos de Revistas Biomédicas (ICMJE). Exemplos do estilo de Vancouver estão disponíveis por meio do site da *National Library of Medicine* (NLM) em *Citing Medicine* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>.
 - No mínimo, 50% das referências devem ser preferencialmente produções publicadas nos últimos 5 anos e destas, 20% nos últimos 2 anos. A REBEn sugere que 40% das referências sejam de revistas brasileiras, da coleção Scielo e RevEnf.
 - Para os artigos disponibilizados em português e inglês, deve ser citada a versão em inglês, com a paginação correspondente.
 - Evitar citações de teses, dissertações, livros e capítulos, jornais ou revistas não científicas (*Magazines*) e no prelo, exceto quando se tratar de referencial teórico (Ex: *Handbook Cochrane*).
 - A REBEn incentiva o uso do DOI, pois garante um link permanente de acesso para o artigo eletrônico.
 - Para artigos ou textos publicados na internet que não contenham o DOI, indicar o endereço da URL completa bem como a data de acesso em que foi consulta.

Exemplos mais comuns de referências:
Artigos com o identificador DOI:

Lavorato Neto G, Rodrigues L, Silva DARD, Turato ER, Campos CJG. Spirituality review on mental health and psychiatric nursing. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(suppl 5):2323-33. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0429.

Artigos Eletrônicos:

Polgreen PM, Diekema DJ, Vandenberg J, Wiblin RT, Chen YY, David S, et al. Risk factors for groin wound infection after femoral artery catheterization: a case-control study. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2006 [cited 2018 Jan 5];27(1):34-7. Available from: <http://www.journals.uchicago.edu/ICHE/journal/issues/v27n1/2004069/2004069.web.pdf>

Artigos em outro idioma

Cruz MSD, Bernal RTI, Claro RM. [Trends in leisure-time physical activity in Brazilian adults (2006-2016)]. *Cad Saude Publica.* 2018. 22;34(10):e00114817. doi: 10.1590/0102-311X00114817 Portuguese.

Livro

Jenkins PF. Making sense of the chest x-ray: a hands-on guide. New York: Oxford University Press; 2005. 194 p.

Livro na Internet

Higgins JP, Green S, editors. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions [Internet]. Version 4.2.6. Chichester (UK): John Wiley & Sons, Ltd.; 2006 [cited 2018 Oct 15]. 257 p. Available from: <http://www.cochrane.org/resources/handbook/handbook.pdf>

4. PROCESSO DE SUBMISSÃO DO MANUSCRITO

Os manuscritos devem ser submetidos a **REBEn** por meio da URL <http://www.scielo.br/reben/>, acessando o link *Submissão Online*.

Para iniciar o processo, o responsável pela submissão deverá cadastrar-se previamente no sistema como autor. O sistema é autoexplicativo e, ao concluir o processo, será gerada uma ID para o manuscrito, com código numérico (Exemplo: REBEn 2019-0001).

O autor responsável pela submissão deve ter à mão toda a documentação necessária: O *checklist* para auxiliar os autores, na submissão está disponível para *download*.

- Página de Título ([Template 2](#));
- Documento Principal no Modelo Indicado ([Template 1](#));
- Declaração de Responsabilidade pela Autoria, Exclusividade e Transferência de Direitos Autorais e de Ciência das Instruções da REBEn aos autores [Modelo de Declaração](#);
- Carta ao Editor (*cover letter*);
- Comprovante de **aprovação** do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética;
- Comprovante de pagamento de taxa de avaliação;

O responsável pela submissão receberá uma mensagem informando a URL do manuscrito e um *login*, para que possa acompanhar, na interface de administração do sistema, o progresso do documento nas etapas do processo editorial.

Só serão verificados pelo escritório editorial quanto à adequação às normas, os manuscritos que estiverem formatados no modelo de submissão ([Template 1](#)). Antes de submeter o manuscrito os autores devem verificar as normas da REBEn, seguir rigorosamente o *checklist* e ter todos os documentos necessários para submissão. É obrigatório o preenchimento completo dos metadados no formulário de submissão.

Cada documento deve ser anexado, separadamente, no campo indicado pelo sistema.

Para iniciar o processo, o responsável pela submissão deverá cadastrar-se previamente no sistema como autor criando/associando o cadastro do ORCID (*Open Researcher and Contributor ID* - <https://orcid.org/signin>). Todos os autores devem ter o cadastro associado ao ORCID atualizado. Os autores devem indicar quatro possíveis pareceristas para avaliação do manuscrito. Estes indicados deverão ser obrigatoriamente doutores, não ter conflito de interesses e não

pertencer a instituições de qualquer dos autores. Os pareceristas podem ser acatados ou não pelos editores associados. Possíveis revisores podem ser localizados na [plataforma lattes](#) de acordo com a temática do manuscrito.

Os manuscritos que não se adequarem às normas na segunda rodada do *checklist* serão arquivados sem devolução da taxa de avaliação.

5. PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE MANUSCRITOS

Após aprovação o manuscrito é enviado pelos Editores-Chefes aos editores associados e encaminhado para análise por pares (*peer review*), adotando-se a avaliação duplo-cega (*double-blind review*).

5.1 Processo de Revisão por Pares

Após avaliação pelos editores o manuscrito é encaminhado para análise por pares (*peer review*), adotando-se a avaliação duplo-cega (*double-blind review*). Os pareceres emitidos pelos avaliadores podem considerar o manuscrito aceito, rejeitado ou que requer revisões, seja de forma ou de conteúdo. Os pareceres emitidos pelos avaliadores são apreciados pelos Editores Chefes, e um parecer final é enviado aos autores.

Os pareceres emitidos pelos avaliadores podem considerar o manuscrito aceito, rejeitado ou que requer revisões, seja de forma ou de conteúdo. Após apreciação dos Editores-Chefes um parecer final, sustentado pelas revisões, é enviado para os autores.

Os artigos aceitos entram no fluxo contínuo de publicação não sendo possível informar o número e páginas até ser disponibilizado online no SciELO. Por esta razão, no aceite do manuscrito é informado somente o ano da publicação.

6. REVISÃO TÉCNICA DE LÍNGUA PORTUGUESA E TRADUÇÃO DE MANUSCRITOS

Quando o artigo for aceito, o autor receberá um email com a mensagem automática de artigo não submetido (*unsubmitted*). Essa mensagem libera o manuscrito para a tradução e revisão técnica de linguagem. Os tradutores e revisores certificados pela REBEn estão relacionados neste [documento](#). A devolutiva do manuscrito nas versões traduzidas, revisadas e certificadas bem como o comprovante de pagamento da taxa de editoração, deverão ser inseridos no sistema no prazo de **até 25 dias corridos**. Este prazo não atendido e a não conformidade com o modelo ([Template 1](#)), ocasionará o **arquivamento** do manuscrito.

7. TAXA DE AVALIAÇÃO E DE EDITORAÇÃO

TAXA DE AVALIAÇÃO	R\$ 300,00 (trezentos reais).	Comprovante do pagamento da taxa de avaliação
TAXA DE EDITORAÇÃO	R\$ 1.300,00 (um mil e trezentos reais).	Comprovante do pagamento após o aceite do manuscrito

Forma de pagamento: Exclusivamente pelo [PAGSEGURO](http://reben.web2341.uni5.net/revista/) (<http://reben.web2341.uni5.net/revista/>)

PARA PAGAMENTOS INSTITUCIONAIS, ENTRAR EM CONTATO COM: tesouraria@abennacional.org.br

Sem a comprovação dos pagamentos pelo sistema, o artigo será arquivado definitivamente.

A taxa de avaliação não será devolvida caso o manuscrito não seja aceito para publicação.

ATENÇÃO

As dúvidas quanto as normas, submissão e ressubmissão serão atendidas exclusivamente pelo e-mail FALE CONOSCO (faleconosco.reben@abennacional.org.br).

Previamente ao uso do FALE CONOSCO reveja cuidadosamente as normas acima. Somente serão respondidas questões não contempladas nas Instruções aos Autores.

Ao iniciar a submissão do manuscrito o autor está ciente e em concordância com as normas da Revista.

ANEXO B - INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO EDUCATIVO EM SAÚDE

Data: ___/___/___

INSTRUÇÕES

Avalie o material **marcando um "X"** em um dos campos dos números que estão após cada afirmação. Dê a sua opinião de acordo com a **valoração abaixo**:

2 - Concordo totalmente

1 - Concordo parcialmente

0 - Discordo

OBJETIVOS: propósitos, metas ou finalidades	0	1	2
1- Contempla tema proposto			
2- Adequado ao processo de ensino-aprendizagem			
3- Esclarece dúvidas sobre o tema abordado			
4- Proporciona reflexão sobre o tema			
5- Incentiva mudança de comportamento			
ESTRUTURA/APRESENTAÇÃO: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência	0	1	2
6- Linguagem adequada ao público-alvo			
7- Linguagem apropriada ao material educativo			
8- Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo			
9- Informações corretas			
10- Informações objetivas			
11- Informações esclarecedoras			
12- Informações necessárias			
13- Sequência lógica das ideias			
14- Tema atual			
15- Tamanho do texto adequado			
RELEVÂNCIA: significância, impacto, motivação e interesse	0	1	2
16- Estimula o aprendizado			
17- Contribui para o conhecimento na área			
18- Desperta interesse pelo tema			

ANEXO C - SYSTEM USABILITY SCALE - TRADUÇÃO PARA PORTUGUÊS

Data: __/__/__

INSTRUÇÕES

Avalie o protótipo do aplicativo móvel marcando um "X" em um dos campos dos números que estão após cada afirmação. Dê a sua opinião de acordo com os valores abaixo:

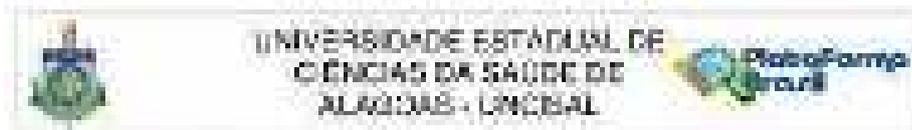
- 1- Discordo totalmente
- 2- Discordo
- 3- Neutro
- 4- Concordo
- 5- Concordo totalmente

ATENÇÃO: Tente responder de forma imediata, sem pensar por muito tempo. Caso sinta que não consegue responder um item marque o opção 3 (neutro) e siga para o item seguinte.

	1	2	3	4	5
1. Acho que gostaria de utilizar este produto com frequência					
2. Considerei o produto mais complexo do que necessário					
3. Achei o produto fácil de utilizar					
4. Acho que necessitaria de ajuda de um técnico para utilizar este produto					
5. Considerei que as várias funcionalidades deste produto estavam bem integradas					
6. Achei que este produto tinha muitas inconsistências					
7. Suponho que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente este produto					
8. Considerei o produto muito complicado de utilizar					
9. Senti-me muito confiante a utilizar este produto					
10. Tive que aprender muito antes de conseguir lidar com este produto					

ANEXO D - CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS - UNESAL									
PARCELER COM SUBCRAMADO DO CEP:										
TIPO DO PROJETO DE PESQUISA:										
Título da Pesquisa: Evidências científicas e habilidades de profissionais de saúde para a implementação de programas de prevenção de doenças										
Procedimento: REVISÃO DE LITERATURA										
Área Científica:										
Verificação:										
Categoria de Avaliação:										
Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS										
Patrocinador Principal: Conselho Nacional de Saúde										
DADOS DO PROJETO:										
Número do Projeto: 2013/001										
Aprovação do Projeto:										
<p>O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNESAL) aprova o projeto de pesquisa intitulado "Evidências científicas e habilidades de profissionais de saúde para a implementação de programas de prevenção de doenças", proposto pelo(a) pesquisador(a) principal(ais) do projeto, do(a) professor(a) titular, do(a) Hospital de Referência de Alagoas (HRA), a principal instituição de ensino superior em saúde pública do Estado de Alagoas. O objetivo principal do projeto é investigar as evidências científicas e as habilidades dos profissionais de saúde para a implementação de programas de prevenção de doenças, com ênfase na implementação de programas de prevenção de doenças em unidades de saúde pública. O projeto será desenvolvido em parceria com o Núcleo de Estudos em Saúde da Família do Hospital de Referência de Alagoas, com o apoio técnico e financeiro do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O projeto será desenvolvido em parceria com o Núcleo de Estudos em Saúde da Família do Hospital de Referência de Alagoas, com o apoio técnico e financeiro do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).</p>										
Objetivo da Pesquisa:										
CEP de:										
Desenvolver e validar um instrumento para avaliação das habilidades dos profissionais de saúde de										
ESPECIFICIDADES:										
- Investigar e validar um instrumento para avaliação das habilidades dos profissionais de saúde de										
- Desenvolver e validar um instrumento para avaliação das habilidades dos profissionais de saúde de										
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="375 1556 638 1579">Redator: Rosângela Lima, PhD</td> <td data-bbox="750 1579 877 1601" style="text-align: center;">CEP de: Alagoas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="375 1601 510 1624">Data: 17/03/2013</td> <td data-bbox="526 1601 686 1624">Assinatura: Rosângela Lima, PhD</td> </tr> <tr> <td data-bbox="375 1624 574 1646">Telefone: (30) 3101-1111</td> <td data-bbox="622 1624 782 1646">Fax: (30) 3101-1111</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="829 1624 1133 1646">E-mail: comite@unesal.br</td> </tr> </table>			Redator: Rosângela Lima, PhD	CEP de: Alagoas	Data: 17/03/2013	Assinatura: Rosângela Lima, PhD	Telefone: (30) 3101-1111	Fax: (30) 3101-1111	E-mail: comite@unesal.br	
Redator: Rosângela Lima, PhD	CEP de: Alagoas									
Data: 17/03/2013	Assinatura: Rosângela Lima, PhD									
Telefone: (30) 3101-1111	Fax: (30) 3101-1111									
E-mail: comite@unesal.br										
Página 1 de 1										



Qual é o seu papel dentro?

Atividade das Direções (Departamentos)

REITORIA

A Reitoria tem a responsabilidade de planejar, organizar, dirigir e controlar os processos de ensino, pesquisa e extensão da UNCSAL, visando a qualidade dos serviços prestados e a eficiência dos recursos humanos, materiais e financeiros. Também é responsável por estabelecer as diretrizes gerais de atuação da instituição, bem como por coordenar e controlar a execução das atividades administrativas, acadêmicas, científicas, culturais, esportivas e de extensão. A Reitoria é composta por um Reitor, um Vice-Reitor e um Conselho Superior de Administração, sendo o Reitor eleito pelo Conselho Superior de Administração.

ADMINISTRAÇÃO

A administração da UNCSAL é exercida pelo Reitor, que atua em conjunto com o Conselho Superior de Administração. A administração é organizada em departamentos, sendo o Reitor o responsável por coordenar e controlar a execução das atividades administrativas, acadêmicas, científicas, culturais, esportivas e de extensão. A Reitoria é composta por um Reitor, um Vice-Reitor e um Conselho Superior de Administração, sendo o Reitor eleito pelo Conselho Superior de Administração.

Comissão de Coordenação e Controle de Atividades Acadêmicas

É responsável por avaliar e controlar as atividades acadêmicas da UNCSAL.

Comissão de Coordenação e Controle de Atividades Científicas

É responsável por avaliar e controlar as atividades científicas da UNCSAL.

Comissão de Coordenação e Controle de Atividades Culturais

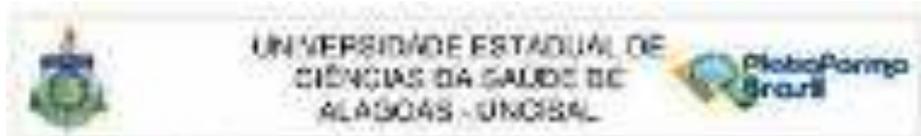
É responsável por avaliar e controlar as atividades culturais da UNCSAL.

Comissão de Coordenação e Controle de Atividades Esportivas

É responsável por avaliar e controlar as atividades esportivas da UNCSAL, visando a promoção da saúde e do bem-estar dos estudantes e da comunidade em geral. A Comissão é composta por um Coordenador e um Conselho Superior de Atividades Esportivas, sendo o Coordenador eleito pelo Conselho Superior de Atividades Esportivas.

Nome	Assinatura	Data
Assinatura	Assinatura	Assinatura

Assinatura



CONTO DE CORRENTE BANCÁRIO

Destino para de	Atividade de natureza pedagógica	09/02/18	14/02/18	Nome
Contribuição		2.000,00	0000000000	UNOAL
Contribuição	Atividade de natureza pedagógica	07/02/18	14/02/18	UNOAL
Contribuição		20.000,00	0000000000	UNOAL
Conta de CDB	Atividade de natureza pedagógica	07/02/18	14/02/18	UNOAL
		20.000,00	0000000000	UNOAL

Manejo de Finanças:

Aprovado

Secretaria Acadêmica da UNOAL

Data:

UNOAL - 08 de Maio de 2018

Assinado por:
Ana Lígia de Gusmão Teles
Diretora Acadêmica

Instituição: Universidade UNOAL		CPF: 00.000.000/0000-00	
UF: AL	Município: MACEIÓ		
Banco: 0000000000	Conta Corrente: 0000000000	Conta: 00000000000000000000	

Página 8