



UNILAB

**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA
AFRO-BRASILEIRA**

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

RAYLLA ARAÚJO BEZERRA

**CUIDADO DE ENFERMAGEM À SAÚDE DA GESTANTE: APLICATIVO
MÓVEL PARA O AUTOCUIDADO NO CONTROLE DA PRESSÃO
ARTERIAL**

REDENÇÃO

2018

RAYLLA ARAÚJO BEZERRA

CUIDADO DE ENFERMAGEM À SAÚDE DA GESTANTE: APLICATIVO
MÓVEL PARA O AUTOCUIDADO NO CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Lydia Vieira Freitas dos Santos.

REDENÇÃO

2018

RAYLLA ARAÚJO BEZERRA

**CUIDADO DE ENFERMAGEM A SAÚDE DA GESTANTE: APLICATIVO
MÓVEL PARA O AUTOCUIDADO NO CONTROLE DA PRESSÃO
ARTERIAL.**

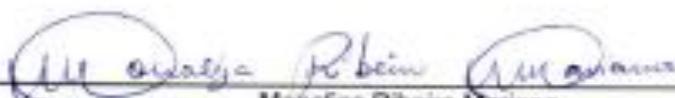
Dissertação apresentada ao Mestrado Acadêmico
em Enfermagem (MAENF) da Universidade
da Integração Internacional da Lusofonia Afro-
Brasileira (Unilab), como parte dos requisitos para
obtenção do título de Mestre.

Aprovada em: 27 / 02 / 2018

BANCA EXAMINADORA



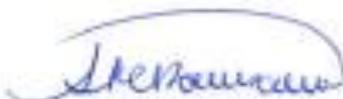
Lydia Vieira Freitas dos Santos
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-UNILAB
Presidente



Monaliza Ribeiro Mariano
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-UNILAB
Examinadora Interna



Emanuella Silva Joventino
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-UNILAB
Examinador externo ao Programa



Ana Kelve de Castro Damasceno
Universidade Federal do Ceará - UFC
Examinadora Externa à Instituição

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da UNILAB
Catalogação de Publicação na Fonte.

Bezerra, Raylla Araujo.

B469c

Cuidado de enfermagem à saúde da gestante: aplicativo móvel para o autocuidado no controle da pressão arterial / Raylla Araujo Bezerra. - Redenção, 2018.

118f: il.

Dissertação - Curso de Mestrado Acadêmico Em Enfermagem, Programa De Pós-graduação Em Enfermagem, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2018.

Orientador: Profa. Dra. Lydia Vieira Freitas dos Santos.

1. Gravidez. 2. Tecnologia Educacional. 3. Hipertensão Induzida pela Gravidez. I. Santos, Lydia Vieira Freitas dos. II. Título.

CE/UF/BSCL

CDD 618.24

"Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível."
(Charles Chaplin)

AGRADECIMENTOS

Iniciarei meus agradecimentos, nesta dissertação, por **Deus**, já que sem ele eu certamente não teria chegado até aqui rodeada de pessoas especiais que me ajudaram bastante.

A meus pais, **Evandro** e **Sandra**, meu eterno e infinito agradecimento. Sempre acreditaram em minha capacidade e me acharam A MELHOR de todas, mesmo não sendo. Isso só me fortaleceu e me fez tentar não ser A MELHOR, mas a fazer o melhor de mim. Obrigada pelo amor incondicional e por ter feito do meu sonho o nosso sonho!

A meus tios, tias, primos, primas, avós que vibraram comigo, desde a aprovação na prova, e sempre fizeram propaganda “positiva” ao meu respeito. Obrigada pelo carinho!

As minhas amigas de sempre, Sâmua, Lyssa, Nanda Oliver, Kirilla, Tayana e a minha amiga de mestrado, Suzy por só quererem o meu bem e me valorizarem tanto como pessoa. Obrigada pela amizade!

As amigas e companheiras do Projeto Saúde Sexual e Reprodutiva, Gabriela Hollanda e Gabrielle Santiago, por suas contribuições significativas nesta dissertação, a qual sem elas, não poderia estar concretizada. Muito obrigada, meninas!

Ao meu namorado, Carlim Motos, por estar ao meu lado, principalmente no fim desta dissertação, me pondo para cima e me fazendo acreditar que posso mais do que imagino. Obrigada por toda compreensão!

A minha orientadora, professora Lydia, que acreditou no meu potencial de uma forma que eu não acreditava ser capaz de corresponder. Fez-me enxergar que existe mais que pesquisadores e resultados por trás de uma dissertação, mas vidas humanas.... Você não foi somente uma orientadora, mas por vezes, conselheira, mãe, confidente e amiga. Obrigada por todo o apoio e o carinho!

Ao profissional de Tecnologia da Informação, Erivando de Sena Ramos, que retirou todas as minhas ideias do papel construindo o aplicativo e tornando todo o sonho em realidade, o meu eterno agradecimento. Você foi indispensável e primordial nesse processo. Além de agradecer, quero parabenizar pelo excelente trabalho, por toda dedicação e empenho!

A todos os especialistas e gestantes que participaram espontaneamente deste trabalho. Por causa deles é que esta dissertação se concretizou. Vocês merecem meu agradecimento!

RESUMO

O presente estudo objetivou elaborar e validar um aplicativo em plataforma móvel direcionado para o autocuidado de gestantes no controle da pressão arterial. Trata-se de um estudo metodológico em que a construção e validação do aplicativo ocorreram no período de outubro de 2016 a fevereiro de 2018. Foi realizada a validação quanto ao conteúdo e aparência, junto à equipe multidisciplinar com especialistas e a validação junto a representantes do público-alvo composta por gestantes de uma Unidade Básica de Saúde do Maciço de Baturité. Para a elaboração do aplicativo foi utilizado o modelo de Falkembach que consiste basicamente em cinco etapas: análise e planejamento; modelagem (de conceito, de navegação e de interface); implementação; avaliação e manutenção; distribuição. Para a análise dos dados oriundos do preenchimento dos formulários pelos especialistas e público-alvo foi realizada uma tabulação utilizando o software Microsoft Office Excel versão 2013, e em seguida, analisados estatisticamente por meio do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0. Na avaliação do aplicativo, para verificar sua adequação e pertinência, foi utilizado um questionário pré-estabelecido contendo informações sobre a formação acadêmica e profissional dos juízes, e sobre os itens a serem validados, diferindo os aspectos a serem avaliados dos profissionais de saúde e da tecnologia da informação. O quesito foi considerado validado quando o mesmo obteve classificação “Totalmente Adequado” por pelo menos metade mais um dos especialistas e Índice de Validação de Conteúdo (IVC) maior ou igual a 0,78. No questionário para as gestantes foram utilizados outros critérios, como: organização, estilo da escrita, aparência e motivação. O projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em pesquisa da UNILAB aprovado sob o parecer número 2.438.434. Todos os itens foram satisfatoriamente validados, embora tenham sido recomendados alguns ajustes por parte dos especialistas. O aplicativo “GestHiper” foi considerado validado, com IVC global de 0,95. Mediante as recomendações dos especialistas e gestantes, o aplicativo passou por ajustes a fim de tornar-se mais eficaz. A avaliação positiva do aplicativo tanto em relação à sua estrutura quanto em relação à sua facilidade de utilização, demonstra que a incorporação de novas tecnologias na avaliação e cuidado da pressão arterial em gestantes pode ser uma realidade para a promoção do autocuidado. Por fim, acredita-se que as informações contidas no aplicativo móvel contribuirão de forma significativa para

a aquisição de conhecimento por parte das gestantes que dele se utilizar, permitindo também o monitoramento mais efetivo da sua pressão arterial, através das ferramentas que o aplicativo disponibiliza.

Descritores: Gravidez. Tecnologia Educacional. Hipertensão Induzida pela Gravidez. Enfermagem. Aplicativos Móveis.

ABSTRACT

The present study aimed to elaborate and validate an application in a mobile platform directed to the self care of pregnant women in the control of blood pressure. This is a methodological study in which the construction and validation of the application took place from October 2016 to February 2018. Content and appearance validation was carried out, together with the multidisciplinary team with specialists and validation with representatives of the target group composed of pregnant women from a Basic Health Unit of the Baturité Massif. For the elaboration of the application was used the model of Falkembach that consists basically in five stages: analysis and planning; modeling (concept, navigation and interface); Implementation; evaluation and maintenance; distribution. A tabulation was performed using the Microsoft Office Excel software version 2013, and then statistically analyzed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) software version 20.0 . In the evaluation of the application, a pre-established questionnaire containing information about the academic and professional training of the judges was used, as well as the items to be validated, differing the aspects to be evaluated by health professionals and information Technology. The item was considered validated when it obtained "Totally Adequate" classification by at least half plus one of the specialists and Content Validation Index (CVI) greater than or equal to 0.78. In the questionnaire for pregnant women were used other criteria, such as: organization, style of writing, appearance and motivation. The project was submitted to the evaluation of the Research Ethics Committee of UNILAB approved under opinion number 2,438,434. All items were satisfactorily validated, although some adjustments were recommended by the participants. of specialists. The application "GestHiper" was considered validated, with a global IVC of 0.95. Through recommendations from experts and pregnant women, the application has been tweaked to become more effective. The positive evaluation of the application both in terms of its structure and its ease of use demonstrates that the incorporation of new technologies in the evaluation and care of blood pressure in pregnant women can be a reality for the promotion of self-care. Finally, it is believed that the information contained in the mobile application will contribute significantly to the acquisition of knowledge on the part of the pregnant women who use it, also allowing the most effective monitoring of their blood pressure through the tools that the application makes available.

Key-words: Pregnancy. Educational Technology. Hypertension, Pregnancy – Induced.
Nursing. Mobile Applications.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -Etapas do desenvolvimento de um projeto (FALKEMBACH, 2005).....	37
Figura 2 - Fluxograma das fases do estudo. Adaptado de Falkembach (2005).....	42
Quadro 1 – Distribuição dos critérios de seleção para especialistas em Obstetrícia, Pré-Natal, Cardiovascular, Nutrição, Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem/UNILAB,2016.....	45
Quadro 2 – Distribuição dos critérios de seleção para especialistas em Tecnologia da Informação, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem/UNILAB,2016.....	46
Figura 3 - Aparência do questionário de avaliação do aplicativo.....	47
Figura 4 - Tela introdutória de boas-vindas do aplicativo.....	54
Figura 5 - Tela de cadastro do aplicativo.....	54
Figura 6 - Demonstração dos tópicos no aplicativo.....	55
Figura 7,8,9 e 10 - Telas “Você precisa saber” e “O que é hipertensão e síndrome hipertensiva gestacional” do aplicativo.....	56 e 57
Figura 11 - Tela “O que você deve saber antes de aferir sua pressão arterial” do aplicativo.....	58
Figura 12 - Tela “Como você deve se preparar” do aplicativo.....	59
Figura 13 e 14 – Telas “O que observar no momento da aferição pelo profissional” do aplicativo.....	60
Figura 15 - Tela “Como aferir com o aparelho digital” do aplicativo.	61
Figura 16, 17, 18 e 19 - Telas do “Diário de PA” do aplicativo.	62
Figura 20 - Tela “Exercício físico na gravidez” do aplicativo.	63
Figura 21 - Tela “Alimentação saudável na gravidez” do aplicativo.	64
Figura 22 - Tela “Galeria de fotos da sua gravidez” do aplicativo.	65

Figura 23- Tela do menu do aplicativo.....	66
Quadro 3- Perfil dos especialistas que validaram o aplicativo móvel.....	68
Quadro 4- Avaliação dos especialistas quanto aos objetivos do aplicativo.....	70
Quadro 5- Avaliação dos especialistas quanto a relevância do aplicativo.....	71
Quadro 6 - Avaliação dos especialistas quanto ao conteúdo do aplicativo.....	72
Quadro 7 - Avaliação dos especialistas quanto a funcionalidade do aplicativo.....	74
Quadro 8 - Avaliação dos especialistas quanto a usabilidade do aplicativo.....	74
Figura 24: Aparência do app antes das alterações de cores.....	75
Figura 25: Aparência do app após as alterações de cores.....	76
Quadro 9 - Avaliação dos especialistas quanto a eficiência do aplicativo.....	77
Quadro 10 - Avaliação do público-alvo quanto a organização do aplicativo.....	77
Quadro 11 - Avaliação do público-alvo quanto ao estilo da escrita do aplicativo.....	78
Quadro 12 - Avaliação do público-alvo quanto a aparência do aplicativo.....	79
Quadro 13 - Avaliação do público-alvo quanto a motivação para utilização do aplicativo.....	79
Quadro 14 – Respostas do público-alvo em relação à pergunta: “De um modo geral, o que você achou do aplicativo? ”. Fortaleza (CE). Brasil. 2018.....	80

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVOS.....	23
2.1 OBJETIVO GERAL	23
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
3. REVISÃO DE LITERATURA	24
3.1 SÍNDROME HIPERTENSIVA GESTACIONAL NO CONTEXTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO CENÁRIO DOS PAÍSES LUSÓFONOS	24
3.2 USO DE TECNOLOGIAS COMO FACILITADOR DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM	29
3.3 APLICATIVOS EM PLATAFORMA MÓVEL E SEU USO NA SAÚDE .	34
4. REFERENCIAL METODOLÓGICO	36
5. MÉTODO.....	41
5.1 TIPO DE ESTUDO	41
5.2 DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO	41
5.2.1 Análise e Planejamento	42
5.2.2 Modelagem	43
5.2.3 Implementação.....	44
5.2.4 Avaliação e Manutenção	44
5.2.4.1 Seleção dos especialistas	44
5.2.4.2 Avaliação do conteúdo	46
5.2.4.3 Avaliação técnica	48
5.2.4.4 Consulta ao público-alvo	49
5.2.4.5 Elaboração da versão final.....	50
5.2.4.6 Distribuição.....	50
5.3 ANÁLISE DOS DADOS	50
5.4 ASPECTOS ÉTICOS.....	52
6. RESULTADOS.....	53
Fase 1 – Construção do Aplicativo.....	53
Fase 2 - Validação do Aplicativo	67
7. DISCUSSÕES.....	80
8. CONCLUSÃO	88
REFERÊNCIAS	89

APÊNDICE A - CARTA CONVITE AOS ESPECIALISTAS	101
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - ESPECIALISTAS.....	102
APÊNDICE C - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE APLICATIVO PARA GESTANTES ACERCA DO AUTOCUIDADO DA PRESSÃO ARTERIAL (ESPECIALISTAS NA ÁREA DA SAÚDE)	104
APÊNDICE D - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE APLICATIVO PARA GESTANTES ACERCA DO AUTOCUIDADO DA PRESSÃO ARTERIAL (ESPECIALISTA EM INFORMÁTICA)	107
APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - GESTANTES	110
APÊNDICE F - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO – PÚBLICO-ALVO	112
ANEXO A.....	114

1. INTRODUÇÃO

A gestação compreende um evento fisiológico para as mulheres, modificando o universo feminino. Nesse período, ocorrem mudanças em nível físico, psicológico e familiar. As alterações sistêmicas sucedem da demanda nutricional do feto e da preparação do corpo para o parto e puerpério. Para Maldonado (2013), a gravidez faz parte do desenvolvimento e carece de reestruturação, equilíbrio e reajuste em certas circunstâncias como em agravos à saúde do binômio materno-fetal.

Algumas situações na gestação podem evoluir e agravar, colocando em risco a saúde da mãe e do feto. Assim, para o reequilíbrio são necessários maiores cuidados por parte dos profissionais que assistem o binômio (BRASIL, 2010a).

Quando o agravo é percebido no pré-natal, exige que a gestante seja encaminhada para o atendimento pré-natal de alto risco, sendo exemplos desses casos as doenças prévias: pneumopatias graves, cardiopatias, nefropatias, endocrinopatias; hipertensão arterial crônica; doenças infecciosas; dependência de drogas lícitas ou ilícitas; história reprodutiva anterior de: abortamento habitual, morte intrauterina ou perinatal, doença hipertensiva da gestação com mau resultado obstétrico; na gestação atual: restrição do crescimento intrauterino, polidrâmnio ou oligidrâmnio, gemelaridade, malformações fetais, distúrbios hipertensivos da gestação, infecção urinária de repetição, anemia grave ou não responsiva a tratamento, diabetes gestacional ou proteinúria (BRASIL, 2012a)(ARAÚJO, 2015).

Além dos agravos que indicam a inserção de determinadas gestantes ao pré-natal de alto risco, existem os fatores que indicam o encaminhamento dessas mulheres à urgência e emergência obstétrica, tais como em síndromes hemorrágicas, suspeita de pré-eclâmpsia, sinais premonitórios de eclâmpsia, amniorrexe prematura, idade gestacional a partir de 41 semanas confirmadas, anemia grave e restrição do crescimento intrauterino (BRASIL, 2012a).

Dentre as complicações reconhecidas na literatura, as mais citadas são a piora do quadro hipertensivo, pré-eclâmpsia, restrição do crescimento fetal, parto prematuro, descolamento prematuro da placenta e óbito fetal (BRASIL, 2012b) (OLIVEIRA; COIMBRA; PEREIRA, 2015).

A identificação adequada e prévia de gestantes com riscos e que podem evoluir a um prognóstico desfavorável necessita ocorrer no pré-natal por profissionais qualificados (FONSECA, 2014), pois quando as morbidades à saúde da gestante não são assistidas e controladas de forma eficaz pode evoluir para mortalidade materna.

Segundo Firoz et al. (2013), a morbidade materna equivale a qualquer condição de saúde relacionada e/ou agravada pela gravidez e parto, que venha acarretar um impacto negativo ao bem-estar da mulher, e conseqüentemente, à sua qualidade de vida.

A mortalidade materna é classificada em mortes maternas obstétricas diretas e indiretas. A morte materna obstétrica direta acontece por complicações durante o ciclo gravídico puerperal, por causa de intervenções, omissões, tratamento incorreto ou uma sucessão de fatos resultantes dessas causas. Já a morte materna obstétrica indireta é o resultado de doenças pré-existentes à gravidez ou que se desenvolveram nesse período, sendo agravadas pelo processo fisiológico da gestação e evoluindo ao óbito (BRASIL, 2009). Ainda, outras causas de morte materna indireta são provenientes de causas externas como homicídio, acidente, suicídio ou causas com intenção não determinada (ALVES et al., 2013).

A mortalidade materna é prevalente em países em desenvolvimento e pode ser evitada em 92% dos casos. Segundo estudos realizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1990, aproximadamente 585.000 mulheres, em todo o mundo, faleceram vítimas de complicações ligadas ao ciclo gravídico-puerperal. Apenas 5% delas viviam em países desenvolvidos (BRASIL, 2009). Quase 20 anos depois, no relatório sobre a “Situação Mundial da Infância-Saúde Materna e Neonatal” do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), as estatísticas de mortes devido a complicações ligadas ao ciclo gravídico-puerperal continuam sendo desalentadoras.

O Brasil registrou de janeiro a junho de 2016, 30.161 casos de mortalidade materna, destes 8.161 casos foram no Nordeste. Com isso, a região Nordeste ocupa, neste ano, a 2ª região do país com maior índice de mortalidade materna, perdendo apenas para a região Norte (BRASIL, 2016a). Os distúrbios hemorrágicos, hipertensivos e outros distúrbios sistêmicos, juntamente com os indicadores de gravidade são os riscos

potenciais de ameaça à vida das mulheres na gestação, parto e puerpério, como demonstrado a seguir.

As principais causas de morte nas mulheres foram relacionadas aos agravos da gravidez e comorbidades preexistentes, sendo estas as hemorragias, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), infecções e causas indiretas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014). A Síndrome Hipertensiva Gestacional (SHG) ocasiona elevada morbimortalidade materna e fetal, sendo responsáveis por cerca de 5 a 10% dos quadros de complicação em todas as gravidezes (LOTUFO et al., 2012).

O Brasil tem, em média, 70% dos casos de morbidade materna grave correlacionada a doenças hipertensivas graves. Ainda, a taxa de mortalidade para as doenças hipertensivas graves chega a 10,7% no país (ZANETTE et al., 2014). O risco de óbito fetal é aumentado de 2,5 a 5 vezes mais para gestantes com HAS em comparação as gestantes sem HAS (KLEIN et al., 2012).

Dados epidemiológicos demonstram prevalência relevante de HAS em mulheres na idade reprodutiva, variando de 9,7% entre as mais jovens a 21% em mulheres acima de 35 anos (BRASIL, 2014).

As internações hospitalares de janeiro a setembro de 2016 no Ceará chegaram a 7.143 casos para o tratamento de transtornos hipertensivos na gravidez, parto e puerpério (BRASIL, 2016b).

Quanto aos países lusófonos, em 2011, um autor referiu que nestes países, como Guiné-Bissau, existem poucas informações referentes aos fatores de risco para as complicações hipertensivas da gravidez, não sendo modificada a situação atualmente (ALVANÉ, 2011).

Em Angola na Maternidade Central Lucrecia Paim, localizada em Luanda, no mês de abril de 2010, contatou-se que em cerca de 12% dos partos ocorreram complicações hipertensivas obstétricas relacionadas com pré-eclâmpsia e eclâmpsia. Em um estudo realizado na mesma maternidade no ano de 2011, que buscava realizar a avaliação casuística de pré-eclâmpsia e eclâmpsia, demonstrou que das 210 grávidas participantes do estudo, 164 (78,1%) apresentavam critérios clínicos de pré-eclâmpsia e 46 (21,9%) apresentavam clínica de eclâmpsia (ALVANÉ, 2011).

As Síndromes Hipertensivas da Gravidez (SHG) contribuem significativamente para altas taxas de morte materna e perinatal. Em Moçambique, a eclâmpsia isolada é a terceira causa obstétrica mais comum da morte materna. A escassez de profissionais de saúde capazes de responder à necessidade de reduzir a mortalidade materna também é uma preocupação. A pré-eclâmpsia é uma condição particularmente complexa. Somente recentemente clínicos não médicos no sistema de saúde moçambicano estão sendo treinados para gerenciar esta doença (BOENE et al., 2016).

A SHG possui inúmeras classificações, como: pré-eclâmpsia ou eclâmpsia associada à hipertensão crônica que é quando a mulher já possui hipertensão arterial crônica; hipertensão transitória que é quando ocorre o aumento dos níveis pressóricos ao fim da gestação ou logo após o parto, sem proteinúria e os valores normais retornam com 10 dias após o puerpério; doença hipertensiva não classificável quando as informações a respeito da doença não permitem uma classificação; eclâmpsia; hipertensão crônica (ZUGAIB; FRANCISCO, 2016).

A pré-eclâmpsia é definida pela presença de HAS após a 20ª semana associada à proteinúria significativa, bem como a presença de cefaleia, turvação visual, dor abdominal, plaquetopenia, elevação de enzimas hepáticas, comprometimento renal e distúrbios visuais; sendo estes sinais premonitórios, pois nem toda gestante com pré-eclâmpsia apresenta este quadro. A eclâmpsia é a presença de convulsões ou coma em uma gestante com pré-eclâmpsia. A hipertensão arterial crônica é definida pela detecção de HAS que precede a gestação ou detectada antes de 20 semanas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016). A síndrome HELLP sucede a complicações da SHG, principalmente, em pacientes com pré-eclâmpsia grave e eclâmpsia. Para o diagnóstico é constatada a tríade: hemólise, elevação nas enzimas hepáticas e plaquetopenia (VIGIL-DE GRACIA, 2015).

Gestantes com alto risco para a SHG que desconhecem o agravamento e as ações para prevenção e/ou controle dos fatores de risco podem ter comportamentos inapropriados de autocuidado (SANTOS et al., 2007).

Um estudo realizado em João Pessoa com a análise de 1.874 prontuários de pacientes em estado gravídico constatou que 170 prontuários havia o diagnóstico de

SHG. Em relação ao número de consultas pré-natal, dos 119 (70%) prontuários em que as mulheres realizaram mais de quatro consultas, apenas em 2 (1,2%) destes foi relatado eclâmpsia e em 4 (2,4%) foi diagnosticada a síndrome HELLP (BRITO et al., 2015).

Dessa forma, o estudo anteriormente citado corrobora com a experiência prática da pesquisadora que, observou que nos casos em que as mulheres são assistidas em pelo menos o número mínimo de consultas de pré-natal preconizado pelo Ministério da Saúde, que é de 6 consultas, o risco e o índice de complicações reduz significativamente, minimizando-se ainda mais com um número de consultas acima do mínimo, pois o pré-natal proporciona informações às gestantes e direciona ao autocuidado apropriado.

Durante o acompanhamento pré-natal, identificar a etiologia e o nível de severidade da HAS precocemente é de extrema relevância para a classificação do risco gestacional e adoção de práticas que previnam as complicações (BRASIL, 2010a).

Desse modo, faz-se premente a adoção de práticas educativas para possibilitar o autocuidado das gestantes frente à sua enfermidade e o manejo da SHG, bem como o investimento em tecnologias que possam proporcionar maior autonomia à gestante no controle da pressão arterial (PA) durante esse período. Visto que, a SHG possui alto índice de morbidade grave, é necessária a educação em saúde para que as mulheres busquem atendimento precoce em determinadas situações relacionadas à sua doença.

Para Paulo Freire (1996), a educação em saúde é o meio pelo qual as informações podem ser disseminadas. Os ensinamentos permitem a construção de conhecimentos e não apenas uma transferência de informações.

Nessa proposta de facilitar a construção de conhecimento, tem-se o autocuidado como uma técnica apropriada. O autocuidado consiste nas práticas de cuidados prestados pela pessoa com alguma necessidade para manutenção da sua saúde e de seu bem estar (MENEZES et al., 2013). E é utilizado para empoderar o indivíduo a se cuidar, tornando o sujeito ativo e permitindo que modifique suas ações e assuma novos comportamentos (NASCIMENTO, 2013).

O autocuidado possibilita que o indivíduo faça parte do processo decisório de sua saúde e esteja capacitado para atuar em busca da qualidade de vida, com isso as tecnologias educativas em saúde são instrumentos importantes para obtenção de resultados (BEZERRA et al., 2013). Estas são fontes de conhecimento em diversas áreas. Na enfermagem é notório o desenvolvimento de materiais como ferramenta educativa, podendo ser aplicados em diversas situações com inúmeras finalidades (ÁFIO et al., 2014).

As práticas educativas combinadas com o uso de tecnologia bem aplicada e direcionada de forma correta podem permitir uma maior autonomia da gestante, promoção do cuidado e pode ser facilmente disponibilizada para a maioria do público.

Desta forma, trazendo para o contexto das consultas de pré-natal, estas poderiam ser associadas às tecnologias educativas voltadas ao autocuidado e uma tecnologia móvel, por exemplo, pode permitir uma maior autonomia da gestante, demonstrando-se com um alto potencial para a monitorização de forma mais efetiva e para prevenção de complicações como na SHG.

O desenvolvimento e o uso de tecnologias em diferentes áreas do conhecimento proporcionam a ampliação de educação permanente. Porém, esses ainda constituem um desafio à área da saúde, em especial à equipe de enfermagem (TOGNOLI, 2012).

Diante da produção progressiva de tecnologias em saúde, os dispositivos móveis vêm se consolidando como instrumentos importantes para a prestação de intervenções de saúde e, nos últimos anos, têm sido utilizados como ferramentas para monitorização de doenças crônicas como o diabetes mellitus, o câncer e a HAS (KLASNJA; PRATT, 2012). Então, os dispositivos móveis podem contribuir com a monitorização da PA, prevenindo e monitorando SHG.

Os dispositivos de telefonia móvel, celulares, estão presentes crescentemente na vida das pessoas. Em abril de 2012, o Brasil tinha cerca de 252,9 milhões de linhas de celulares ativas. Outro dado crescente é no número de smartphome. Numa pesquisa publicada em março de 2012 pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE), aponta que 32% dos entrevistados pretendiam comprar um smartphome ainda em 2012 (SOLTOVSKI, 2012).

A previsão de crescimento no uso de smartphones em todo o mundo para o ano de 2016 foi de 3,1%, representando uma desaceleração significativa quando comparado a 2015 (FRAMINGHAM, 2016). Entretanto, segundo projeção do site Business Insider, haverá 34 bilhões de dispositivos conectados à internet em 2020 em todo o mundo, em comparação com os 10 bilhões computados em 2015 (GREENOUGH, 2016).

No Brasil, estimou-se que o número de aparelhos smartphones chegaria a 168 milhões em 2016, de acordo com dados da 27ª Pesquisa Anual de Administração e Uso de Tecnologia da Informação nas Empresas, realizada pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP, 2016). A estimativa cumpriu-se no período apontado.

Atualmente, a população está cada vez mais conectada e, portanto, os dispositivos móveis podem ser utilizados como aliados no processo de educação em saúde, no controle de comportamentos prejudiciais, estímulo à adoção de práticas saudáveis, dentre outras aplicações. O desenvolvimento de aplicativos relacionados à saúde é progressivo (WANG et al., 2014).

Alguns aplicativos em dispositivos móveis colaboram com o autocuidado do indivíduo, podendo ser usados na condição de saúde e doença, prevenção e tratamento de enfermidades. Uma revisão sistemática abrangendo aplicativos desenvolvidos para o manejo do diabetes mellitus, disponíveis para os sistemas operacionais iOS e Android até o ano de 2013, estabeleceu que 7,6% foram projetados especificamente para o profissional de saúde, em comparação com cerca de 90% voltados para o uso pessoal, seja de pessoas instruídas ou leigas, enfatizando o amplo uso dessa tecnologia para a autogestão da condição do processo saúde/doença (ARNHOLD; QUADE; KIRCH, 2014).

Em um recente estudo de revisão abrangendo a produção científica brasileira sobre o desenvolvimento de aplicativos móveis para a área da saúde, chegou-se à conclusão de que a maioria dos aplicativos tem foco multiprofissional. Os mesmos facilitam o acesso do profissional às condições dos pacientes, auxiliam na comunicação entre profissional e paciente e, principalmente, aperfeiçoam as atividades clínicas. A pesquisa ressalta, ainda, que as publicações na linha de pesquisa de tecnologia móvel

aplicada à saúde é um campo novo e em crescente expansão (TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014).

A partir do exposto e ressaltando a importância da inovação tecnológica e da elaboração de tecnologias educativas que colaborem com as atividades diárias de controle da PA durante a gestação, surgiu o interesse no desenvolvimento de um aplicativo para dispositivo móvel (GestHiper), destinado para uso da gestante normotensa e hipertensa, almejando dar-lhe suporte na avaliação de seu nível pressórico rotineiramente e apoio ao autocuidado com informações para adesão a práticas saudáveis de alimentação e exercícios físicos, bem como para gestantes com hipertensão arterial crônica ou com SHG instalada possam fazer o uso do aplicativo para monitorar a PA.

Neste sentido, indaga-se se após o processo de validação de conteúdo e aparência, o aplicativo GestHiper será válido para orientar quanto ao autocuidado no controle da pressão arterial de gestantes.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar e validar um aplicativo em plataforma móvel direcionado para o autocuidado de gestantes normotensas e hipertensas no controle da pressão arterial.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar o conteúdo do aplicativo, através de uma revisão apurada da literatura acerca da temática;
- Construir o aplicativo junto a um profissional da Tecnologia da Informação;
- Validar o aplicativo, quanto ao conteúdo e a aparência, junto à equipe multidisciplinar de profissionais da área da saúde, profissionais da área de Tecnologia da Informação e representantes do público-alvo;

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 SÍNDROME HIPERTENSIVA GESTACIONAL NO CONTEXTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO CENÁRIO DOS PAÍSES LUSÓFONOS

As síndromes hipertensivas na gestação acarretam expressiva morbimortalidade tanto materna quanto fetal. Não existem informações precisas sobre a incidência de pré-eclâmpsia (PE), porém estima-se que afete cerca de 4% das gestações. No Brasil, incidência de 1,5 % para PE e de 0,6% para eclâmpsia. Áreas mais desenvolvidas exibem incidência de 0,2% para eclâmpsia, com índice de morte materna de 0,8%, enquanto que regiões menos favorecidas apresentam 8,1% e 22%, respectivamente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016).

Os principais sinais de alerta para a síndrome hipertensiva são: cefaleia, escotomas visuais, epigastralgia, edema excessivo, epistaxe, gengivorragia, reflexos tendíneos aumentados e PA >160/110 mmHg (BRASIL, 2016c).

As SHG são classificadas em: pré-eclâmpsia e eclâmpsia; hipertensão crônica; pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica e; hipertensão gestacional (AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS, 2013).

A pré-eclâmpsia pode ser leve ou grave de acordo com os valores encontrados na aferição da pressão arterial, sendo determinada pela presença de hipertensão e proteinúria após a 20ª semana de gravidez (FREITAS et al., 2010).

A eclâmpsia consiste na ocorrência de convulsões a mulheres com pré-eclâmpsia. E sua assistência clínica tem a finalidade de tratar as convulsões, a hipertensão e os distúrbios metabólicos. A hipertensão crônica ocorre quando o diagnóstico de hipertensão é prévio a gestação ou quando diagnosticada hipertensão antes da 20ª semana de gravidez (SILVA, 2016).

A pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica aparece em mulheres com hipertensão crônica ou com doença renal. Nas gestantes, essa condição se agrava e há proteinúria no último trimestre ou a proteinúria piora no último trimestre gestacional. O diagnóstico é desfavorável ao binômio materno-fetal (SCOPEL et al., 2012).

A hipertensão gestacional refere-se à hipertensão na gestação, ocorrendo após a 20ª semana de gravidez, normalizando no puerpério remoto. Esta ocorre quando a pressão arterial diastólica é >90 milímetros de mercúrio (mmHg) ou quando há um aumento na pressão diastólica >15 mmHg do valor conhecido previamente, além disso, ausência de proteinúria, ocorrendo também em mulheres normotensas ou na ausência de proteinúria (BRASIL, 2010a).

O histórico familiar de hipertensão arterial, diabetes mellitus ou a existência dessas enfermidades em gestações anteriores constituem-se como um sinal de cautela para os profissionais de saúde. No entanto, as SHG possuem sinais e sintomas não comuns à gravidez e desconhecidos por muitos profissionais, com isso muitos profissionais de saúde não percebem essas manifestações imediatamente como algo diferente ao processo fisiológico da gestação. Diante disso, ocorre uma demora no início das intervenções, podendo agravar o quadro clínico-obstétrico (LOPES et al., 2013).

Muitas gestações de alto risco evoluem ao óbito materno, porém o óbito decorrente das complicações da gravidez são, em grande parte, preveníveis. Por isso, tem-se a importância na identificação precoce de gravidezes de alto risco, assim, podendo proporcionar ao binômio materno-fetal uma assistência apropriada para obtenção de resultados satisfatórios (MORAIS et al., 2013).

As gestações são consideradas de alto risco quando a vida ou a saúde da mãe e/ou do feto tem maiores chances de serem comprometidas que as da população de forma geral (CALDEYRO-BARCIA et al., 1973).

Os riscos de agravos durante a gravidez por aumento da PA devem ser minimizados, para isso o pré-natal necessita estar dentro dos padrões de qualidade. O diagnóstico precoce da hipertensão na gestação é uma das formas mais eficientes para o controle da hipertensão, visto que, permite um melhor direcionamento da assistência com finalidade no aumento da sobrevivência do binômio materno-fetal, podendo evitar os maus resultados perinatais e pós-natais adversos (GOMES et al., 2013).

Os distúrbios hipertensivos da gestação ocorrem em cerca de 10% de todas as gestantes do mundo, esses podem causar morbidade aguda grave, incapacidade prolongada e mortalidade ao binômio mãe-filho. No continente asiático e africano, quase um décimo das mortes maternas estão relacionadas aos distúrbios hipertensivos

da gravidez. Já na América Latina, um quarto de todas as mortes maternas está associada a essas complicações (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2014).

O quinto objetivo de desenvolvimento do milênio foi à redução da mortalidade materna. Para o Brasil, a meta era a redução em $\frac{3}{4}$ do ano 1990 para 2015. No ano de 2015 deveríamos ter a razão de mortalidade materna menor ou igual a 35 óbitos maternos a cada grupo de 100 mil nascidos vivos (VETTORAZZI et al., 2013). Entretanto, em 2015 ocorreu mais de 60 óbitos maternos a cada grupo de 100 mil nascidos vivos e em 2016 atingiu 56 óbitos maternos a cada grupo de 100 mil nascidos vivos (SIM, 2016).

O continente africano, o qual possui países com baixo índice de desenvolvimento, apresentou melhores estatísticas do que as estatísticas brasileiras supracitadas, como por exemplo Cabo Verde em que houve redução de 86,5% acima dos $\frac{3}{4}$ exigidos para 2015 (DIREÇÃO NACIONAL DO PLANEAMENTO, 2015).

No Brasil, a HAS na gravidez continua sendo a primeira causa de mortalidade materna direta, correspondendo a 37% das mortes maternas. A maior proporção ocorre nas regiões Norte e Nordeste quando comparadas as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste (LAURENTI; JORGE; GOTLIEB, 2004). Em um estudo publicado em 2013, as doenças hipertensivas na gravidez ainda constaram como a primeira causa de morte materna, representando 25% dos óbitos investigados (SANTOS; NERY; MATUMOTO, 2013).

O Brasil possui inúmeros fatores de risco de acordo com as regiões, por apresentar grandes dimensões geográficas, porém os fatores de risco mais comuns na população brasileira em geral, são: as características e condições sócio demográficas desfavoráveis, história reprodutiva anterior, doenças obstétricas e intercorrências clínicas (BRASIL, 2010a).

No Ceará, houve redução de 31% dos óbitos maternos nos últimos dois anos, passando de 135 em 2014 para 93 em 2016. As causas obstétricas diretas destacam-se entre os 93 óbitos maternos ocorridos no Ceará em 2016, representando 47,3% (44/93) dos mesmos. Destas, as hemorragias e síndrome hipertensiva foram as principais causas do óbito obstétrico direto, ambas com 18,2% das ocorrências, seguidas por complicação no parto com 15,9% (SECRETARIA DE SAÚDE, 2017).

Visando melhorias na saúde da mulher, a Estratégia de Saúde da Família (ESF) conta com programas específicos de prevenção e promoção para esse público (HERCULANO, 2010). Nas unidades básicas de saúde, a ESF oferece às mulheres consultas de prevenção, planejamento reprodutivo e pré-natal para identificação precoce de riscos vinculados a reprodução.

A finalidade do acompanhamento pré-natal é garantir o desenvolvimento da gravidez e a progressão para o parto com um recém-nascido saudável e sem repercussão negativa para a saúde materna. A assistência pré-natal apropriada a gestante e ao feto conta com: detecção e intervenção precoce nas situações de risco; sistema de referência hospitalar rápido; qualidade na assistência ao parto. Pois esses são os determinantes dos indicadores de saúde relacionados ao binômio mãe-filho com potencialidade em reduzir as principais causas de mortalidade materna e neonatal (BRASIL, 2012a).

A Rede Cegonha foi criada em 2011 com intuito de garantir à mulher uma atenção humanizada e qualificada durante o ciclo gravídico-puerperal, bem como assegurar à criança o direito ao nascimento seguro e ao crescimento e desenvolvimento saudáveis (NOUR et al., 2015).

A estratégia da Rede Cegonha propôs mudanças no cuidado à gestação, parto e nascimento com ampliação das boas práticas baseadas em evidência; articulação dos pontos de atenção em rede e regulação obstétrica para o momento do parto, organizando os serviços de saúde em Rede de Atenção à Saúde para que a gestante mantenha o vínculo à maternidade e não peregrine durante o trabalho de parto; qualificação técnica das equipes à nível de atenção primária e maternidades para o acolhimento da gestante e do bebê com classificação de risco em todos os níveis de atenção; melhorias na ambiência dos serviços de saúde; melhoria nos serviços prestados e de profissionais para estimular o parto fisiológico; humanização do parto e nascimento com casas de parto normal, enfermeiras obstétricas, parteiras, casas da mãe e do bebê (BRASIL, 2012c).

A Rede Cegonha tem a intenção de estruturar e organizar a atenção à saúde materna e infantil no país. Sua inserção gradativa em todo o país será realizada de acordo com o critério epidemiológico, a taxa de mortalidade infantil e a razão mortalidade materna por densidade populacional (BRASIL, 2015).

As Redes de Atenção à Saúde objetivam proporcionar um cuidado integral e direcionado às necessidades de saúde da comunidade. Elas são modelos organizacionais com ações e serviços de saúde em diferentes conformações tecnológicas e missões assistenciais. A Rede de Atenção à Saúde é articulada para complementar de acordo com o território. Na atenção básica as Redes de Atenção à Saúde possibilitam resolução com a identificação de riscos, necessidades e demandas de saúde, através de diferentes tecnologias de cuidado individual e coletivo (BRASIL, 2012c). A execução das Redes de Atenção à Saúde conduz uma maior eficiência na produção de saúde e uma melhoria na gestão do sistema de saúde à nível regional (BRASIL, 2012b). Permitindo que o atendimento seja descentralizado e facilite o encaminhamento de gestantes com alto risco.

Os municípios comprometidos com o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade (PMAQ) ao pré-natal assumem os seguintes compromissos: realizar o pré-natal na atenção básica com a captação precoce das gestantes e assistir de forma qualificada, incluindo o uso dos testes rápidos; garantir consultas de pré-natal e ações educativas em grupo para as gestantes; acolher, avaliar e classificar as gestantes de acordo com a classificação de risco e vulnerabilidades; garantir o acesso ao pré-natal de alto risco em tempo adequado para intervenções; oferecer exames ao pré-natal de risco habitual e ao pré-natal de alto risco com resultados em tempo apropriado; dar oportunidade de a gestante conhecer o local onde será o parto desde o pré-natal; inserir estratégias de comunicação social e programas educativos; promover ações de prevenção, diagnóstico e tratamento oportuno às infecções sexualmente transmissíveis (IST) (BRASIL, 2015).

Para identificação de gestações de alto risco e o encaminhamento adequado dessas gestantes foi construído um fluxograma do pré-natal na atenção básica. A gestante deve ser acolhida e avaliada por enfermeiro ou médico e assim iniciar o pré-natal com o preenchimento do cartão da gestante, realização de testes rápidos, solicitação de exames e prescrição de medicamento para este período. Com a identificação da presença de risco gestacional, o médico avalia e confirma ou não o risco, caso seja confirmado esta mulher é encaminhada pelo enfermeiro ou médico ao pré-natal de alto risco. Ainda assim, essa mulher mantém o vínculo a sua unidade de atenção básica, pois o acompanhamento continua com consultas médicas e de

enfermagem, visita domiciliar, ações educativas e outras ações de acordo com a necessidade da gestante e da equipe multiprofissional (BRASIL, 2016c).

Quanto aos países lusófonos, em 2011, um autor referiu que nestes países, como Guiné-Bissau, existem poucas informações referentes aos fatores de risco para as complicações hipertensivas da gravidez, não sendo modificada a situação atualmente (ALVANÉ, 2011).

Em Angola na Maternidade Central Lucrecia Paim, localizada em Luanda, no mês de abril de 2010, contatou-se que em cerca de 12% dos partos ocorreram complicações hipertensivas obstétricas relacionadas com pré-eclâmpsia e eclâmpsia. Em um estudo realizado na mesma maternidade no ano de 2011, que buscava realizar a avaliação casuística de pré-eclâmpsia e eclâmpsia, demonstrou que das 210 grávidas participantes do estudo, 164 (78,1%) apresentavam critérios clínicos de pré-eclâmpsia e 46 (21,9%) apresentavam clínica de eclâmpsia (ALVANÉ, 2011).

As Síndromes Hipertensivas da Gravidez (SHG) contribuem significativamente para altas taxas de morte materna e perinatal. Em Moçambique, a eclâmpsia isolada é a terceira causa obstétrica mais comum da morte materna. A escassez de profissionais de saúde capazes de responder à necessidade de reduzir a mortalidade materna também é uma preocupação. A pré-eclâmpsia é uma condição particularmente complexa. Somente recentemente clínicos não médicos no sistema de saúde moçambicano estão sendo treinados para gerenciar esta doença (BOENE et al., 2016).

3.2 USO DE TECNOLOGIAS COMO FACILITADOR DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

O processo ensino-aprendizagem tradicionalmente era realizado de forma oral ou escrito, com a transferência de conhecimentos do educador para o educando (ALMEIDA; VALENTE, 2012). Este processo é visto como um criador de possibilidades ao indivíduo, para que este possa produzir e construir seu conhecimento (FREIRE, 1996).

Com a globalização e as mudanças no mundo que permitem mais pessoas conectadas, surgem novas tendências didáticas de ensino e aprendizagem. E apesar de

alguns estudantes preferirem a passividade no processo de aprendizagem, é necessário continuar proporcionando a essas pessoas a aprendizagem ativa para que todos se envolvam participando do processo (MOURA, 2014).

Atualmente, o processo de ensino-aprendizagem pode ser produzido e facilitado com uma combinação de mídias em um único dispositivo, através da Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC) com uso de câmera fotográfica, filmadora, gravador de voz como já ocorre nos celulares e notebooks. Possibilitando uma atividade mais rica e sofisticada no ponto de vista da representação de conhecimento e da aprendizagem (ALMEIDA; VALENTE, 2012).

Por meio da tecnologia é possível uma emancipação, colaboração e divisão, garantindo o acesso à informação e ao conhecimento (RAMOS, 2013). Em todas as áreas do conhecimento o uso de tecnologias vem crescendo juntamente com as pesquisas acadêmicas e científicas relacionadas à inclusão de recursos tecnológicos em diversas situações (LEME; BELLOCHIO, 2007).

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na área da saúde compreende um componente fundamental para a promoção e engajamento acessíveis e eficientes aos cuidados de saúde (MAGALHÃES, 2013). Nessa área, referem-se a medicamentos, procedimentos assistenciais, equipamentos, recursos, como também programas de cuidados para saúde (BRASIL, 2009).

A tecnologia desenvolve de forma acelerada nas suas teorias, nos seus instrumentos e em ações. Entretanto, não se pode abandonar os conceitos e princípios fundamentais, pois facilitam a compreensão e aperfeiçoam o uso pelos sujeitos (ÁFIO et al., 2014). No âmbito da saúde, as tecnologias podem ser classificadas em leve, leve-dura e dura (MEHRY, 2002).

As tecnologias leves são determinadas por ações no trabalho vivo e, compreendem as relações de interação e subjetividade, dando oportunidade ao acolhimento e vínculo (CARLOS, 2009). O emprego dessa tecnologia é dinâmico, exigindo dos profissionais, especialmente do enfermeiro, a capacidade de diferenciar e perceber sua dinamicidade e pluralidade (ROSSI; LIMA, 2005). Pois, essa tecnologia promove um cuidado individual, específico e concomitante holístico (ROCHA et al., 2008).

As tecnologias leve-duras na saúde consistem no uso do conhecimento do profissional de maneira estruturada para perceber o agravo ao cliente, como também um

facilitador de conhecimentos para prevenção de enfermidades. Nas consultas, pode ser observada a combinação dessas tecnologias a partir do conhecimento do profissional de saúde com as informações geradas da anamnese e exames associados à interpretação de exames clínicos em equipamentos. Dessa forma, a consulta envolve saberes e a percepção da necessidade do uso de equipamentos na prática de saúde (HONORATO et al., 2015).

Entende-se por tecnologia dura na assistência à saúde o uso de equipamentos, normas e estruturas organizacionais (MEHRY, 2002). Portanto, em uma consulta essa tecnologia pode ser aplicada com uso de rotinas e equipamentos para realizar exames e outros procedimentos (HONORATO et al., 2015).

Uma das aplicações da tecnologia dura acontece no pré-natal na atenção básica. Visto que o pré-natal visa captar as gestantes precocemente e assistir de maneira qualificada com acolhimento às intercorrências na gestação e avaliação de risco e vulnerabilidade. Com isso, muitos exames são solicitados no início da gravidez para prevenção de agravos e um deles é o teste rápido para HIV e outras IST uma vez que o diagnóstico no começo da gestação possibilita um melhor controle da infecção materna e melhores resultados na profilaxia da transmissão vertical do HIV e na eliminação da sífilis congênita, assim vindo colaborando para redução na mortalidade do binômio mãe-filho (BRASIL, 2010b).

As tecnologias exercem resultado para o meio social em que foram desenvolvidas. Essas podem ser utilizadas como máquina ou equipamento, sendo um meio ou ferramenta que o homem se ajusta para atingir objetivos diversos (PEIXOTO, 2015). São recursos que possibilitam o fornecimento de cuidados básicos de enfermagem, atendendo às necessidades do cliente e apontando uma assistência integradora e de qualidade (SILVA; FERREIRA, 2014).

A tecnologia educativa é considerada uma estratégia para complementar o processo de ensino-aprendizagem de forma mais atraente, criativa e proporcionando a autonomia do educando (GÓES et al., 2014).

O profissional de saúde enfermeiro ao utilizar tecnologias educativas remete ao seu papel intrínseco de educador, empregando distintas estratégias pedagógicas e de comunicação para obter êxito (ANJOS, 2014).

Na enfermagem como em outras áreas da saúde, as tecnologias são empregadas para assistir seus pacientes e promover autonomia e independência desses (OLIVEIRA; PAGLIUCA, 2013).

Tecnologias educativas com a finalidade de promover e educar em saúde necessitam estar adaptadas ao meio para que seja eficiente e objetivamente importante. É notória a relevância e a necessidade da avaliação de tecnologias em saúde para promoção da saúde e eficácia no cuidado (OLIVEIRA; CARVALHO; PAGLIUCA, 2014).

O profissional de saúde enfermeiro precisa de criatividade para desenvolver e aplicar métodos que possibilitem a construção de conhecimento multidimensional e de fácil disponibilidade para realização do processo de educação em saúde, sendo capaz de empoderar cliente e familiares. O enfermeiro é agente de saúde e educador, estando mais próximo dos pacientes e podendo intermediar o processo educativo com o uso de tecnologias educativas, assim, tornando conhecimentos estranhos em algo comum para os educandos (BARROS et al., 2012).

Uma tecnologia leve desenvolvida em Santa Catarina pela enfermagem para aplicação com idosos e familiares resultou em um grupo chamado de “Grupo Aqui e Agora”. O grupo proporcionou o acolhimento dos pacientes, formação de vínculo, autonomia com autocuidado para ter independência e favorecimento da percepção e compreensão do autocuidado para manutenção da saúde com qualidade, sempre respeitando a vontade do paciente (GONÇALVES; SCHIER, 2005).

Em um estudo com idosos no Pará, também fazendo o uso de tecnologia leve mostrou que o enfermeiro segue como facilitador no desenvolvimento do autocuidado. Pois este profissional é um estimulador do protagonismo do cliente a partir do instrumento de tecnologias (GOES; POLARO; GONÇALVES, 2016).

Um estudo descritivo a partir de referenciais teóricos a respeito de visita domiciliar como tecnologia do cuidado apresentou a visita domiciliar como uma tecnologia leve-dura bastante empregada na área da saúde. A tecnologia na visita domiciliar possui benefícios educacionais para formação dos profissionais e educação em saúde, assistenciais para diagnóstico e cuidados a família e, na pesquisa para investigação e avaliação da tecnologia. Logo, percebemos a importância da tecnologia leve-dura quando aplicada de forma sistemática (LIMA et al., 2015).

Num estudo em Pernambuco, realizado por estudantes de enfermagem, houve a aplicação de tecnologias educativas a partir da confecção de materiais didático-pedagógicos em oficinas para pessoas soropositivas. Essas tecnologias permitiram a superação de dificuldades, aceitação do diagnóstico, compartilhamento de experiências pessoais e a exposição de estratégias de autocuidado. Assim, contribuiu para melhor convivência com a doença por meio da reconstrução do conhecimento sobre adesão ao tratamento e a implantação de hábitos de vida saudáveis (CABRAL et al., 2016).

Conforme os autores supracitados, os benefícios na execução de tecnologias educativas em saúde sejam tecnologias leves, leve-duras ou duras para prevenção e promoção da saúde do cliente são indispensáveis. Estas subsidiam os cuidados no processo de saúde/doença de forma a empoderar a pessoa da sua enfermidade.

Entretanto, um estudo qualitativo realizado no Rio Grande do Sul identificou que a maioria das puérperas possuíam conhecimentos repassados por profissionais e familiares sobre amamentação exclusiva. No entanto, algumas não referiam o desejo de seguir as orientações. Dessa forma, observamos que mesmo as informações sendo repassadas durante o período pré-natal por profissionais ainda há necessidade de aperfeiçoar a comunicação e acompanhamento (SILVA et al., 2014).

Conforme o exposto é compreensível que gestantes carecem de informações provenientes de meios interativos e que apresentem oportunidades para promoção do autocuidado de maneira que a mulher sinta-se interessada em adequar-se a qualidade de vida para si e para seu conceito.

Para isso, a educação vem desenvolvendo e enfatizando o aperfeiçoamento de tecnologias que objetivam uma educação motivadora e interativa. Atualmente, um recurso bastante utilizado no processo de ensino-aprendizagem por educadores e educandos são os *softwares* educativos (BOTTE et al., 2015). Assim, a tecnologia educativa apresenta-se como um excelente instrumento facilitador a adesão das informações relevantes ofertadas a gestantes.

A informaterapia ou terapia pela informação é um instrumento útil de apoio a pessoas que estão vivenciando um processo transitivo, pois oferece informações necessárias para uma adaptação saudável. Agregando a definição de informaterapia às TIC, o enfermeiro tem a possibilidade de continuar os cuidados através de prescrição de informação com objetivo terapêutico para auxiliar o paciente na tomada de decisões

coerentes no seu processo de transição saúde/doença, isso é possível mesmo à distância física entre enfermeiro e cliente (MAGALHÃES, 2013).

3.3 APLICATIVOS EM PLATAFORMA MÓVEL E SEU USO NA SAÚDE

O uso de smartphones e tablets vem sendo considerada uma mudança tecnológica de grande impacto depois do advento da internet e das redes sociais. Dados analisados em uma revisão integrativa entre os anos de 2006 e 2013 revelou que a área de pesquisa em tecnologia móvel no âmbito da saúde é crescente (TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014).

As novas tecnologias desenvolvidas em ferramentas para o controle clínico são um avanço para a sociedade. Um estudo produzido para ser utilizado como mapa em pacientes com potencial de hipertensão trouxe um protótipo flexível como principal resultado. A partir deste protótipo os pesquisadores sugerem a aplicação do mapa em dispositivos móveis, considerando a facilidade para o acesso às informações (LIMA et al., 2015).

Mobile Health (ou mHealth) é o termo empregado para a prática de medicina e saúde pública com suporte de dispositivos móveis como smartphones e tablets. Esta surgiu do seguimento ao eHealth que consiste no uso de Tecnologia da Informação e Comunicação para auxiliar os serviços de saúde (MORAIS et al., 2012).

A área da saúde é um campo extenso e de vasto conhecimento para aplicar o trabalho de designers, tendo em vista que o usuário final, o paciente será favorecido com a usabilidade, conforto e eficiência do projeto (LIMA et al., 2015).

Uma pesquisa realizada em Curitiba apresentou a necessidade de médicos obstetras utilizarem de uma ferramenta disponível em dispositivos móveis para auxiliar em tarefas cotidianas. Com isso, foi criado um aplicativo simples para solucionar o problema desses obstetras, pois em entrevista foi constatado que essa ferramenta ajudou inúmeras pessoas. Apesar de que o aplicativo foi criado para uma única especialização dentro da área da saúde, foi notório que esses profissionais têm dificuldade em encontrar sistemas que facilite o seu trabalho (SOLTOVSKI, 2012).

As atuais plataformas de aplicativos apresentam uma nova realidade aos dispositivos móveis. Um dos pontos positivos é a padronização das características dos sistemas fabricados, no sistema Android temos este exemplo. Pois, essa padronização

promove o aprendizado dos sistemas, assim, a instalação de aplicativos torna-se cada vez mais popular em dispositivos móveis, principalmente nos celulares (SOLTOVSKI, 2012).

Um estudo realizado no Equador para a inserção do aplicativo móvel em uma clínica apresentou resultados benéficos para a equipe de saúde e aos pacientes, pois demonstrou vantagens ao usufruir de ferramentas tecnológicas para garantir a agilidade de informações à equipe de saúde e um retorno assistencial aos pacientes (CUCHIPE, 2016).

Na plataforma de aplicativos em dispositivos móveis existem inúmeros aplicativos voltados para Health, alguns desses aplicativos possuem mais de 5 milhões de downloads, isso demonstra o potencial desses aplicativos em alcançar um grande número de pessoas. Na categoria medicina, os aplicativos que estão entre os “TOP GRATUITOS” e os “TOP APPS PAGOS” são referentes à gravidez, acompanhamento gestacional mãe e feto, cartão de saúde digital, calendário menstrual, planos de saúde.

Em um estudo desenvolvido por acadêmicos de enfermagem foi utilizado um aplicativo em dispositivo móvel para orientar uma consulta à gestante com deficiência sensorial. O aplicativo proporcionou uma comunicação satisfatória entre os acadêmicos e a gestante durante as consultas de pré-natal, podendo apresentar a esta mulher orientações sobre o período vivenciado e permitindo uma assistência humanizada (SARAIVA; MOURA; SANTOS, 2015).

A maioria desses aplicativos disponíveis em dispositivos móveis traz uma linguagem acessível, riqueza de imagens e informações que respondem as dúvidas dos usuários. No entanto, na busca por aplicativos que trate de gravidez com complicações obstétricas ou prevenção de complicações obstétricas não se encontra, atualmente, nenhum aplicativo disponível na plataforma de aplicativos.

4. REFERENCIAL METODOLÓGICO

O desenvolvimento deste estudo será baseado na concepção e desenvolvimento de material educativo digital de Gilse Antoninha Morgental Falkembach (FALKEMBACH, 2005).

A autora citada possui graduação em Engenharia Civil pela UFSM (1968), graduação em Licenciatura em Matemática pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Imaculada Conceição (1967), mestrado em Informática pela PUC/ Rio de Janeiro (1975) e doutorado em Informática na Educação pela UFRGS (2003). Foi professora universitária na área de computação até a aposentadoria como professora titular na UFSM. Foi professora e coordenadora do curso Sistemas de Informação na ULBRA/Santa Maria, onde coordenou o curso de Especialização em Sistemas de Informação com ênfase em Desenvolvimento de aplicações corporativas web até a aposentadoria. Ainda, foi professora na modalidade à distância no curso de Especialização em Informática na Educação do PGIE/UFRGS. Atuou na capacitação em EAD dos professores da UFSM. Trabalhou na concepção e desenvolvimento de material didático digital (objetos de aprendizagem). Atualmente trabalha nas Faculdades QI, ministra as disciplinas Tecnologias Educacionais e Competências docentes para EAD em cursos de Especialização e é orientadora dos cursos Mídias na Educação pela UFSM e UFRGS, segundo informações disponíveis no seu currículo *lattes*.

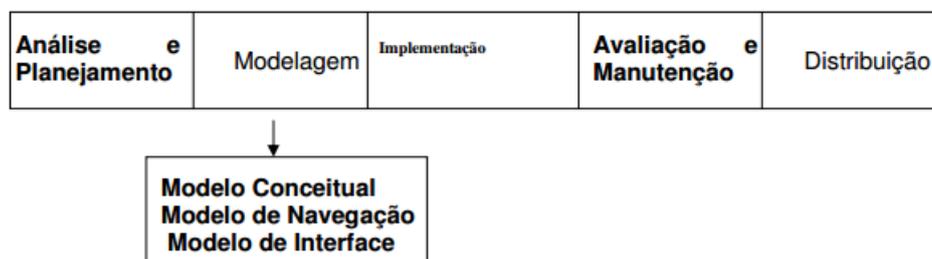
Devido à vasta experiência de Falkembach supracitada, a pesquisadora do presente estudo optou por basear as suas etapas na metodologia da autora para a criação de um aplicativo em plataforma móvel.

Segundo Falkembach (2005), material educativo digital é sinônimo de software educacional, courseware, ferramentas instrucionais, assim como também de aplicativos educacionais. Sendo a característica comum, o fato da reutilização do uso destes materiais, isto é, eles podem ser compartilhados e para isso, exigem que haja uma estrutura modular associada com o desenvolvimento direcionado para a web. Configurando-se assim como uma nova possibilidade de material didático.

Conforme Negroponte (1995), o material em meio digital se diferencia dos textos impressos apresentando uma estrutura complexa e dinâmica. O material digital pode ser encontrado em endereços eletrônicos, diversos formatos e em repositórios digitais, assim, fazendo parte de uma multimídia ou uma hipermídia.

Para Falkembach, parte-se do pressuposto que para desenvolver um aplicativo educacional de qualquer tipo é necessário seguir algumas etapas de acordo com a figura abaixo (Figura 1).

Figura 1 - Etapas do desenvolvimento de um projeto



Fonte: Falkembach, 2005.

A primeira fase é a de análise e planejamento, em que a autora relata que é necessário considerar o produto a ser desenvolvido, bem como realizar a definição do tema, considerar recursos disponíveis, definir o objetivo e o público-alvo da aplicação. Além disso, como esse produto será usado, quando, onde e para que? E o que é esperado com a utilização da aplicação (FALKEMBACH, 2005).

A segunda fase é chamada de modelagem, esta que inclui o desenvolvimento de três modelos: o conceitual, de navegação e de interface, que estão descritos a seguir.

Em relação ao modelo conceitual, este é o que se refere ao conteúdo do aplicativo e de como esse conteúdo será disponibilizado às usuárias. É considerado como um plano de ação, ou mesmo um roteiro que tem como finalidade mostrar a hiperbase da aplicação. Toda aplicação hipermídia possui uma hiperbase, ou seja, um conjunto de estruturas de acesso e uma interface. De uma forma simplista, o modelo conceitual organiza todas as informações e mídias, detalhando como o conteúdo será dividido e exibido, além disso, selecionando quais mídias irão ser utilizadas e como a usuária irá interagir com a aplicação (FALKEMBACH, 2005).

O modelo de navegação tem como função definir as estruturas de acesso, isto é, como se darão os nós ou elos entre os tópicos. Nesta etapa são definidos os menus, roteiros guiados, índices, etc. A navegação deve ter algumas restrições, de modo que a usuária acesse a todos os conteúdos disponíveis e não apenas os conteúdos que as interessam. Pois, o acesso sem restrições possibilita a exploração e descoberta, porém é possível que não atinja unidades imprescindíveis para o real aprendizado. Logo, é de

suma importância, que existam mecanismos que equacionem a apresentação do conteúdo, para que assim a usuária não fique desorientada ao navegar no aplicativo (FALKEMBACH, 2005).

No que se refere ao modelo de interface, este se caracteriza como a etapa do *design* de interfaces, realizando a compatibilidade do modelo conceitual com o de navegação para que haja harmonia do *layout* das telas com o conteúdo abordado. A interface pode ser compreendida como um conjunto de recursos que apresentam a organização de informações, bem como as ações das usuárias. Em suma, a interface cria a identidade visual do produto. Assim, é de fundamental importância que as mídias utilizadas sejam bem escolhidas e suas combinações criem um todo perceptivo (FALKEMBACH, 2005).

Ao fim da segunda fase, todo o conteúdo a ser exposto estará delimitado e construído em uma linguagem mais clara com o objetivo de que as pessoas leigas possam acessá-lo sem prejuízos na compreensão (CARVALHO, 2013).

A terceira fase se caracteriza por ser a etapa de implementação, esta que é responsável pela produção ou mesmo reutilização e digitalização das mídias. Deve-se nesse período, criar as mídias do projeto, englobando os sons, animações, vídeos e imagens com o auxílio de softwares específicos. Além disso, deve-se analisar cautelosamente todo o texto utilizado, para que assim não haja nenhum erro tanto conceitual como gramatical. Deve-se, ainda, considerar os direitos autorais para todas as mídias, utilizando nas referências a fonte, mesmo que essas mídias estejam disponíveis na rede (FALKEMBACH, 2005).

É na fase de implementação que o profissional da Tecnologia da Informação (TI) se utiliza de um Sistema de Autoria que ofereça elementos fundamentais para realizar a integração de todas as mídias, construindo uma estrutura interativa que possibilite uma navegação lógica e intuitiva que não permita a desorientação da usuária. É, ainda nesta fase, em que os dados são transferidos para um computador para ser implementado (FALKEMBACH, 2005).

A quarta fase é denominada avaliação e manutenção que embora seja designada como o quarto passo, segundo Falkembach (2005), esta deve ser realizada durante todas as fases do processo. Consiste, basicamente, em uma etapa em que devem ser realizados vários testes, a fim de verificar todas as informações contidas na aplicação e realizar as devidas correções, seja de conteúdo ou mesmo de gramática.

Durante a avaliação, os textos devem ser revistos e apropriados para o uso autoinstrucional e com isso serem realizadas correções necessárias quanto ao conteúdo, texto e navegação (LIMA et al., 2014).

Para finalizar o processo, tem-se a fase de distribuição, esta que pode ser realizada via rede, em CD's, pendrives, etc. Necessitando, apenas, definir o módulo de execução, o roteiro de instalação e o rótulo, caso a distribuição seja em CD's (FALKEMBACH, 2005).

Alguns outros estudos, como Lopes (2009), Lima (2014), Ferreira (2014), Silva (2015) e Braga (2016), também utilizaram a metodologia proposta por Falkembach, seguindo essas etapas de desenvolvimento supracitadas, contudo seus estudos objetivaram a criação de diferentes mídias, como hipermídias, vídeos, cursos *online* distinguindo-se do objetivo do presente estudo. Apesar da distinção, Falkembach indica a utilização desse percurso metodológico para criação de independente qual for a mídia.

Posto isso, a metodologia proposta neste estudo tem como uma de suas pretensões auxiliar na criação de um aplicativo direcionado as gestantes para facilitar o aprendizado acerca de como controlar a pressão arterial, bem como orientar nas decisões a serem tomadas em caso de alteração dos níveis pressóricos, considerando, assim, as peculiaridades e necessidades de cada gestante com o intuito maior de auxiliar as mesmas a desenvolver a construção de sua autonomia.

Em contrapartida, o fato de o aplicativo ter como uma de suas funções, realizar orientações, no caso do presente estudo, acerca do controle da pressão arterial em gestantes, não exime os profissionais da saúde, responsáveis pelas consultas de pré-natal, realizarem as devidas orientações, mesmo que a usuária faça uso do aplicativo. Logo, o recurso do aplicativo tem como premissa ser algo complementar à assistência pré-natal, sem a intenção de substituí-la. Assim, incentivando a saúde e bem-estar do binômio mãe-filho.

Diante disso, a utilização de um software educacional (aplicativo) pode ser um recurso aplicado às gestantes que poderá contribuir como um instrumento potencializador da aprendizagem, realizando a atualização de informações e tornando a usuária como o centro do processo de aprendizagem, forçando adaptação ao meio e ao ambiente social, em que os profissionais da saúde possam tornar-se um elo de conhecimento, transformando, assim, o processo de aprendizagem.

Assim, acredita-se alcançar com o aplicativo uma ampliação de autonomia da aprendizagem por parte das usuárias, além disso, aquisição de conhecimentos, visando o desenvolvimento de habilidades cognitivas associadas ao controle da pressão arterial.

5. MÉTODO

5.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo metodológico, de produção tecnológica, que almeja a construção e desenvolvimento de softwares ou outras estratégias que tem como meta o desenvolvimento, avaliação ou mesmo, aperfeiçoamento de instrumentos e estratégias metodológicas (POLIT; BECK; HUNGLER, 2011).

A pesquisa metodológica basicamente consiste em um estudo referente às investigações dos métodos de obtenção, organização e análise dos dados, discorrendo sobre a elaboração, validação e avaliação dos instrumentos e técnicas de pesquisa. Tem como foco principal a construção de um instrumento confiável, preciso e utilizável para que possa ser aplicado por outros pesquisadores ou por usuários, além de avaliar seu sucesso no alcance dos objetivos propostos (POLIT; BECK; HUNGLER, 2011).

Este estudo é baseado na elaboração de um aplicativo em plataforma móvel como uma estratégia metodológica, visando sua utilização por gestantes com enfoque no conteúdo relativo ao autocuidado da pressão arterial.

5.2 DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

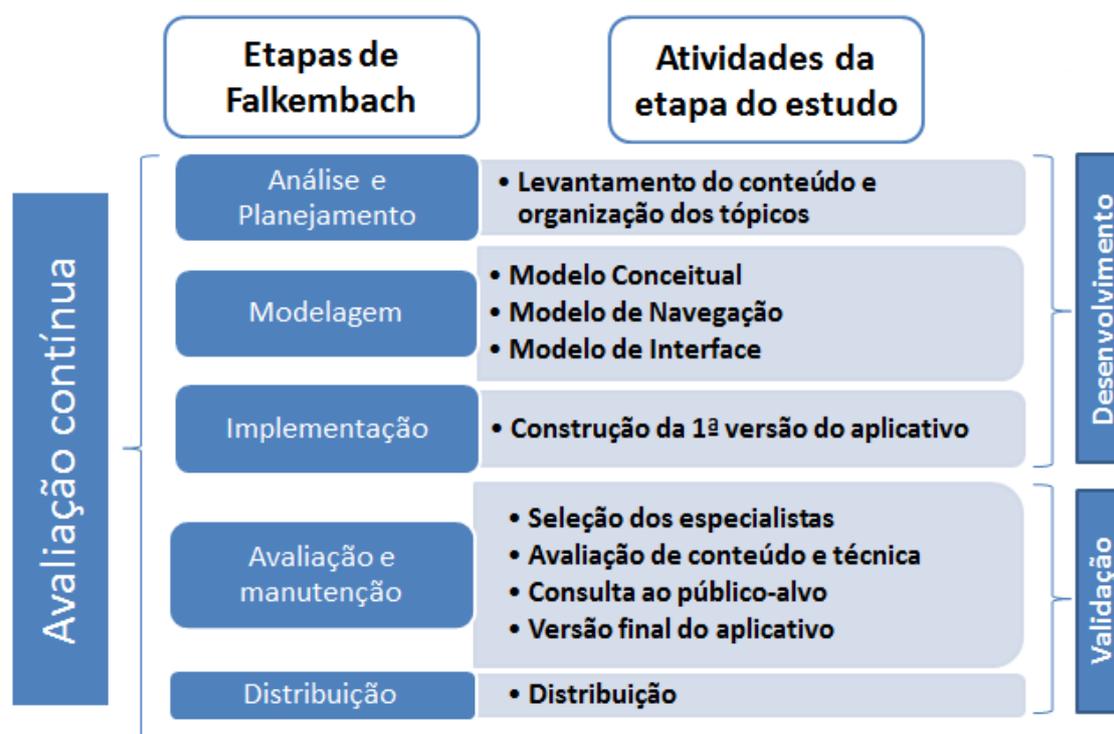
Todo processo de construção e validação do aplicativo ocorreu no período entre outubro de 2016 a fevereiro de 2018. E, para a realização do presente estudo foi utilizado o modelo de Falkembach (2005), que afirma que para a construção de uma mídia deve-se seguir um rigor metodológico, abrangendo uma grande quantidade de informações ao mesmo tempo em que estas estejam dispostas de maneira organizada. A autora retrata as etapas de concepção e desenvolvimento de uma mídia, como anteriormente demonstrado na Figura 1 do presente estudo, dividindo-a em:

- Análise e planejamento
- Modelagem:
 - Modelo Conceitual
 - Modelo de Navegação
 - Modelo de Interface

- Implementação
- Avaliação e manutenção
- Distribuição

O desenvolvimento do estudo foi dividido em etapas que foram formuladas com base no modelo de Falkembach (2005), para as quais foi construído um fluxograma (Figura 2).

Figura 2 - Fluxograma das fases do estudo. Programa de Pós-Graduação de Enfermagem/Mestrado/Unilab, 2018.



Fonte: Adaptado de Falkembach (2005)

5.2.1 Análise e Planejamento

Nessa etapa é preciso definir o tema, considerar as aplicações similares e os recursos disponíveis. Deverá ser feita a coleta dos dados e a análise destes. Ainda, ser definido o objetivo da aplicação, público-alvo, a utilização do produto, quando, onde, para que, e os resultados esperados com o seu uso (FALKEMBACH, 2005).

Foi realizado um amplo resgate da literatura existente referente à SHG e extraídas as principais condutas para prevenção, controle e manejo da doença a partir de

uma revisão integrativa nas bases de dados Lilacs, PubMed e Scielo. Para o desenvolvimento da revisão integrativa da literatura, segundo Mendes, Silveira e Galvão (2008) é necessária a utilização de seis etapas que, fundamentalmente, objetivam: identificar o tema e selecionar a hipótese ou questão de pesquisa; estabelecer critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura; definir informações a serem extraídas dos estudos selecionados e categorizá-los; avaliar os estudos incluídos para a revisão; interpretar os resultados; e apresentar a síntese dos conhecimentos: revisão. Esses componentes guiaram a construção da revisão, assim como, permitiram um maior aproveitamento crítico dos estudos e redução de vieses.

Foram utilizados, também, os livros de referência na temática da pesquisa, artigos científicos, manuais do Ministério da Saúde do Brasil e recomendações provenientes da Organização Mundial de Saúde para embasamento do conteúdo da mídia.

Além da consulta à literatura, foi realizada uma roda de conversa com um grupo educativo de gestantes provenientes do Maciço de Baturité com a finalidade de conhecer melhor as principais dúvidas e dificuldades dessas mulheres no período gestacional relacionados aos transtornos hipertensivos a fim de estabelecer uma escuta ativa, buscando a construção do aplicativo voltado as reais necessidades dessas mulheres. Logo, realizamos anotações em um diário de campo dos principais tópicos que elas queriam que fossem abordados, para assim, contemplarmos no estudo.

Em seguida foram elaborados os tópicos, figuras e outras mídias que compõem o aplicativo e o conteúdo abordado dentro de cada subtópico.

5.2.2 Modelagem

De acordo com Johnson-Laird (1997), a modelagem consiste em uma técnica de construção de modelos que objetiva facilitar a compreensão, discussão e aprovação de um sistema previamente à sua construção real.

Na fase de modelagem foi criado três modelos: o conceitual, de navegação e de interface.

O modelo conceitual refere-se ao conteúdo da aplicação e ao modo como esse conteúdo está disponibilizado ao usuário. Consiste em um plano de ação ou roteiro que simula a hiperbase da aplicação. Já o modelo de navegação define como são os

links entre as estruturas através do uso de menus, índices, roteiros guiados. Este é organizado de forma sequenciada e lógica, facilitando a navegação. E o modelo de interface deve estar em acordo com o modelo conceitual e de navegação. Essa fase é a responsável pela criação da identidade visual do constructo e estar intimamente relacionada à motivação dos usuários, portanto requer uma atenção especial a fim de se tornar atrativa (FALKEMBACH, 2005).

5.2.3 Implementação

Trata-se da construção da primeira versão do aplicativo que inclui a criação das mídias, incluindo imagens, animações e textos. Neste último houve uma exaustiva verificação a fim de excluir erros conceituais e gramaticais.

Para essa etapa houve a participação de um profissional da tecnologia da informação (TI) especializado em construção de aplicativos, que, voluntariamente, realizou a transferência de todos os dados para o computador para dar início à fase subsequente.

Ao final desta etapa, foi elaborada a 1ª versão do aplicativo.

5.2.4 Avaliação e Manutenção

A avaliação foi realizada por especialistas das áreas de Obstetrícia/Pré-Natal, Saúde Cardiovascular, Nutrição, Educação física e Tecnologia da Informação.

Esse tipo de avaliação é imprescindível para garantir a credibilidade de tecnologias em saúde e deve ser realizada junto a especialistas na área de interesse do constructo. Dessa forma, será possibilitada a avaliação da representatividade do conteúdo submetido à apreciação (FREITAS, 2010; JOVENTINO, 2010).

5.2.4.1 Seleção dos especialistas

Nessa fase, foram selecionados especialistas para compor a amostra sendo incluídos profissionais da saúde e profissionais da Tecnologia da Informação. A amostra foi do tipo não probabilística e por conveniência. Esse tipo de amostra é caracterizada pela seleção dos especialistas a partir do conhecimento do pesquisador

que leva em consideração as peculiaridades da população, que poderá constituir fontes de informação para a pesquisa (POLIT; BECK, 2011).

Quanto ao número de especialistas, a presente pesquisa optou por seguir as recomendações de Pasquali (1997) e Vianna (1982), que consideram respectivamente indispensável um número de especialistas igual a seis e que a quantidade seja em número ímpar. Dessa forma, foram recrutados sete especialistas de cada área de interesse, sendo sete especialistas obstetras, sete enfermeiros, sete nutricionistas que são da área de saúde materna, sete cardiovasculares da área de saúde materna e sete educadores físicos que atuam na área da saúde materna.

Os especialistas foram convidados a participar da pesquisa através de uma carta-convite (APÊNDICE A) e foram recrutados os que atenderem aos critérios de seleção e aceitaram participar do estudo mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B).

Os especialistas da Tecnologia da Informação e da saúde foram selecionados por meio da avaliação do currículo *lattes* e por meio da amostragem bola de neve, onde um participante competente elegível é recrutado e então é solicitada a indicação de outros profissionais da área com competência similar, assim, repetindo o processo para a inclusão de novos profissionais (ATKINSON; FLINT, 2001).

Sobre os profissionais da área da saúde foram considerados aptos àqueles que atingiram a pontuação mínima de cinco pontos, conforme Joventino (2010), de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1– Distribuição dos critérios de seleção para especialistas em Obstetrícia, Pré-Natal, Cardiovascular, Nutrição, Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem/Mestrado/Unilab, 2018.

ESPECIALISTA	PONTUAÇÃO
Doutor com tese na área de interesse*	3 pontos
Mestre com dissertação na área de interesse*	2 pontos
Graduado com monografia na área de interesse*	2 pontos/trabalho
Monografia de especialização na área de interesse*	1ponto/trabalho
Participação em grupos/projetos na área de interesse*	1ponto
Experiência do docente na área de interesse*	0,5ponto/ano
Atuação prática na área de interesse*	0,5ponto/ano

Orientação de trabalhos na área de interesse*	0,5ponto/trabalho
Autoria em dois artigos da área de interesse publicado sem periódicos*	0,25ponto/trabalho
Participação em bancas avaliadoras de trabalhos na área de interesse*	0,25ponto/trabalho

* Área de interesse: obstetrícia, enfermagem, nutrição, saúde cardiovascular ou educação física.

Fonte: Adaptado de Freitas (2010).

Quanto aos especialistas da Tecnologia da Informação foram selecionados os profissionais que atingiram 03 pontos ou mais, conforme Barbosa (2008), a partir dos critérios apresentados no Quadro 2.

Quadro 2– Distribuição dos critérios de seleção para especialista sem Tecnologia da Informação, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem/Mestrado/Unilab, 2018.

ESPECIALISTA	PONTUAÇÃO
Doutor com tese na área de interesse*	2pontos
Mestre com dissertação na área de interesse*	2pontos
Participação em grupos/projetos na área de interesse*	2ponto
Experiência docente na área de interesse*	0,5 pontos/ano
Experiência profissional na área de interesse*	0,5 pontos/ano
Monografia na área de interesse*	1ponto
Autoria em dois artigos na área de interesse publicados em periódicos*	0,5ponto/trabalho
Participação em bancas avaliadoras de trabalhos na área de interesse*	0,5ponto/trabalho

* Área de interesse: desenvolvimento de softwares, aplicativos e sistemas.

Fonte: Adaptado de Lima (2016).

5.2.4.2 Avaliação do conteúdo

O aplicativo foi avaliado pelos profissionais da saúde através de um instrumento, que foi enviado por e-mail para alguns e outros pessoalmente, contendo os

seguintes itens: objetivo da implementação do aplicativo, relevância e conteúdo (APÊNDICE C).

Foram enviados para os especialistas, via *e-mail*, a Carta-convite (apêndice A), contendo a proposta da pesquisa e a convocação personalizada dos especialistas, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (apêndice B), e o instrumento de avaliação do aplicativo via ferramenta da *Google*, o *google forms*, no qual foi enviado um link do *Google*:
https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fdocs.google.com%2Fforms%2Fd%2F1qxnEgqqqbywzgaLJ5GOg12FF_JgkHY1pIchoZ4HjaQw%2Fedit%3Fts%3D5a51b1c9&h=ATOP5PLmP4AwvHJ_gLa14gfgJQVYdL7Y2YcgIB-fgkLtzoE00SCGpUPJ2-kmrpScrIFjjhWSoJEh6saBCdReJNFJqLZbz9kpOMTJJ7e_KkGJTjgG05WZj4Z4lnuJKj2W4wmriLAq88cViHgX

Juntamente ao link do *google forms* foi disponibilizado o link do aplicativo móvel, para que este fosse baixado e avaliado no *smarthphone* do especialista.

Figura 3 - Aparência do questionário de avaliação do aplicativo.

← Instrumento ☆

PERGUNTAS RESPOSTAS 23

Seção 1 de 4

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE APLICATIVO PARA GESTANTES ACERCA DO AUTOCUIDADO DA PRESSÃO ARTERIAL (ESPECIALISTAS NA ÁREA DA SAÚDE).

Descrição do formulário

NOME DO AVALIADOR: *

Texto de resposta curta

ENVIAR

Fonte: Autor.

Com os especialistas nos quais foi possível um contato direto, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o instrumento de avaliação do aplicativo (apêndice C) foram entregues na forma impressa.

Os especialistas que aceitaram participar da pesquisa, retornaram o e-mail com o TCLE devidamente assinado, e responderam ao questionário de avaliação supracitado.

Quanto à pontuação obtida pelos especialistas, segundo os critérios pré-determinados, ressalta-se que foram alcançados de 6,0 a 10,0 pontos, fato que resultou em uma maior confiança depositada nos juízes para a validação do aplicativo, dada a constatada experiência dos mesmos com a temática.

O instrumento foi adaptado dos instrumentos utilizados em estudos de validação, por Lopes (2009), Freitas (2010), Teles (2011), Moraes (2011), Frota (2012) e Oliveira (2014).

O instrumento de avaliação do aplicativo foi dividido em duas etapas. Inicialmente, foram solicitados dados sobre a identificação, formação acadêmica, titulação, produção científica e experiência de trabalho. Ao responder a primeira etapa, automaticamente, o especialista era direcionado à segunda etapa do questionário, a qual continha inicialmente instruções quanto à forma correta de avaliação, e em seguida, as questões específicas da avaliação do material. Esta segunda etapa, por sua vez, foi dividida em três subcategorias: Objetivos, Relevância e conteúdo.

As respostas às questões foram apresentadas sob a forma de escala tipo Likert, onde: 1. Inadequado; 2. Parcialmente adequado; 3. Adequado; 4. Totalmente adequado e NA (não se aplica).

5.2.4.3 Avaliação técnica

Os especialistas em Tecnologia da Informação avaliaram a técnica do aplicativo de acordo com os quesitos: funcionalidade, usabilidade e eficiência do aplicativo (APÊNDICE D), esses quesitos de avaliação foram elaborados por Clunie (2000) e o instrumento foi adaptado de Freitas (2010). Os quesitos objetivam avaliar a adequabilidade do sistema para o usuário e seus resultados como para a engenharia de construção do sistema (PRESSMAN, 2011).

As respostas às questões foram apresentadas sob a forma de escala tipo Likert, onde: 1. Inadequado; 2. Parcialmente adequado; 3. Adequado; 4. Totalmente adequado; e NA (Não se aplica).

5.2.4.4 Consulta ao público-alvo

Para consulta ao público-alvo, foram captadas gestantes, de acordo com os critérios de inclusão, que são: gravidez comprovada; gestantes alfabetizadas; ter iniciado o pré-natal; manifestar interesse em participar da pesquisa; tempo necessário disponível para participação.

Dentre estas mulheres, foram captadas onze gestantes, segundo recomendações de Pasquali (1997) e Vianna (1982), este é um número aceitável de avaliadores para estudos como este.

As gestantes recrutadas para avaliar o aplicativo são provenientes de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) do Maciço de Baturité, localizada no município de Acarape no estado do Ceará. Estas realizavam pré-natal nesta UBS, atenderam aos critérios de inclusão da pesquisa e aceitaram participar mediante convite da pesquisadora.

Foi realizada uma sessão no dia da consulta de pré-natal para orientação sobre a navegação no aplicativo. Na estratégia, primeiramente, foi colocado o objetivo do aplicativo e a importância da avaliação das gestantes para a melhoria do material. Em seguida, foi realizada a leitura do TCLE (Apêndice E) e solicitado que as gestantes realizem a anuência do mesmo. Depois disso, ocorreu uma navegação conjunta do aplicativo por cerca de vinte minutos com cada gestante e, caso ela quisesse explorar um pouco mais o aplicativo, foi dado dez minutos extras para navegação. A navegação foi realizada por meio de um link disponibilizado no momento para que as participantes fizessem a instalação em seus celulares. Durante a navegação, apenas informações relacionadas à aferição de PA com data/hora e nome das usuárias ficam salvos no banco de dados do aplicativo, logo não necessitando de tratamento para evitar vazamento de informações devido à irrelevância das mesmas. Após a navegação, foi solicitado que as gestantes fizessem o preenchimento do Formulário (Apêndice F) para avaliação do aplicativo.

O instrumento direcionado ao público-alvo foi adaptado do instrumento utilizado por Gonçalves (2007). O instrumento é dividido em duas partes: a primeira contém itens de caracterização dos sujeitos; e a segunda traz os itens avaliativos do aplicativo (objetivos, organização, estilo da escrita, aparência e motivação em utilizar o aplicativo).

5.2.4.5 Elaboração da versão final

Posteriormente à avaliação de conteúdo, técnica e à consulta ao público-alvo foi elaborada a versão final do aplicativo levando em consideração as sugestões preenchidas nos formulários dos especialistas e do público-alvo para contemplar e aprimorar o estudo.

5.2.4.6 Distribuição

Falkembach (2005) cita a última fase, de distribuição. Porém, o presente estudo não contemplará esta etapa, pois só ocorrerá a distribuição após a validação clínica que será realizada em um novo estudo.

5.3 ANÁLISE DOS DADOS

As informações oriundas do preenchimento dos formulários pelos especialistas e representantes do público-alvo foram tabuladas utilizando o software Microsoft Office Excel versão 2013, e em seguida, analisadas estatisticamente por meio do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0.

Para a validação da plataforma móvel, foram utilizadas duas estratégias de validação dos itens. A primeira, adaptada aos critérios de FREITAS (2010) e TELES (2011), que considera validado o item que recebe a classificação 4 “Totalmente Adequado” por, pelo menos, metade dos especialistas, e que não recebe a classificação 1 “Totalmente Inadequado”. O item também é considerado validado quando recebe a classificação 3 “Parcialmente Adequado” ou 2 “Inadequado”, mas apresenta sugestões de melhoria e estas são implementadas.

Além desses quesitos, os itens deveriam apresentar um Índice de Validação de Conteúdo (IVC) maior ou igual a 0,78. O IVC mensura a proporção de juízes que se encontram em acordo quanto à validação de um item (ALEXANDRE; COLUCI, 2011). Verificando se os conceitos estão representados de modo adequado, bem como se os itens ou textos do instrumento estão em concordância entre as opiniões dos especialistas (POLIT; BECK, 2011). Calculando a proporção ou porcentagem de especialistas que estão em concordância em certos pontos do instrumento e de seus itens, este permite analisar cada item de forma individual e em seguida o instrumento de forma geral (LYNN, 1986).

Este método emprega a utilização de escala do tipo Likert com pontuação de um a quatro. O escore do índice é calculado por meio da soma de concordância dos itens que foram marcados como “3” ou “4” pelos especialistas, dividida pelo número total de respostas. Os itens que receberem pontuação “1” ou “2” devem ser revisados (GRANT; DAVIS, 1997). Também foi calculado o IVC global, que consiste na soma de todos os IVC calculados separadamente dividido pelo número total de itens do instrumento, em que também se considerou aceitável um mínimo de 0,75.

Polit e Beck (2011) dispõem de três formas que podem ser usadas para o cálculo de IVC. A primeira definida como a média das proporções dos itens considerados relevantes pelos especialistas; a segunda como a média dos valores dos itens calculados de forma separada e após dividindo pelo número de itens considerados na avaliação; a terceira como o total de itens considerado relevantes pelos especialistas pelo número total de itens.

O item do instrumento para ser considerado válido deve apresentar IVC não inferior a 0,78, sendo seu valor máximo, 1,00 (POLIT; BECK, 2011). Contudo, alguns autores consideram que para validar o instrumento a concordância mínima deve atingir 0,80 (DAVIS, 1992; GRANTE; DAVIS, 1997).

Apesar do valor do IVC igual a 1 indicar concordância plena, isso não significa que os especialistas atribuíram os mesmos escores em suas avaliações, mas sim que há uma consonância entre os escores de um especialista em relação aos escores dos demais (ORÍÁ, 2008).

5.4 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em pesquisa da Unilab e aceito sob parecer número 2.438.434. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi elaborado de duas formas para dois públicos distintos e assinado tanto pelos especialistas, como também, pelas gestantes.

Foi garantido sigilo sobre todas as informações coletadas, assegurando o anonimato dos participantes e a liberdade de continuar ou não participando da pesquisa em questão, seguindo as normas da Resolução N° 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde para pesquisa com seres humanos (BRASIL, 2012d).

6. RESULTADOS

Fase 1 – Construção do Aplicativo

Levantamento dos dados

A etapa inicial da construção do aplicativo móvel consistiu no levantamento de conteúdo com relação ao autocuidado da pressão arterial, para que fosse possível organizá-lo em módulos.

Para o levantamento do conteúdo a ser abordado no aplicativo, realizou-se uma busca do conteúdo existente sobre hipertensão arterial na gestação e mecanismos de controle em livros, manuais do Ministério da Saúde do Brasil e artigos científicos nacionais e internacionais.

Destacam-se como materiais fundamentalmente utilizados: Tratado da Fisiologia Médica (GUYTON, A.; HALL, J, 2017); Diretriz brasileira de hipertensão arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016); Caderno de Atenção Básica: Atenção ao pré-natal de alto risco (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014); Orientações Nutricionais: da gestação à primeira infância (SENADO FEDERAL, 2015); Alimentação e nutrição na gravidez. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável (DIREÇÃO GERAL DA SAÚDE, 2014). Podem-se citar ainda alguns artigos publicados em periódicos nacionais que foram selecionados para complementar o conteúdo trabalhado nesta plataforma móvel: Recomendações para a prática de exercício físico na gravidez: uma revisão crítica da literatura, (NASCIMENTO, 2014); Utilização de plantas medicinais potencialmente nocivas durante a gestação na cidade de Cuité-PB, (PONTES, 2013).

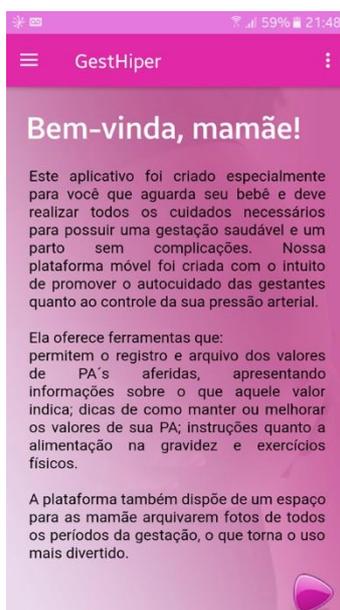
Foram utilizados 2 *gifs* e 8 figuras, extraídas de um banco de imagens gratuito da Google. Os *gifs* foram selecionados com a finalidade de representarem, de forma mais real, os mecanismos explicados. Quanto as figuras, buscou-se representar as mulheres grávidas em vários momentos diferentes, para possibilitar que estas se visualizassem realizando as atividades, ou sentindo-se bem por utilizarem o aplicativo e melhorar o autocuidado da PA.

A partir do levantamento de dados, os achados de maior relevância no conteúdo, foram estabelecidos como os principais tópicos que deveriam constituir o aplicativo móvel com nome comercial GestHiper, de modo que este se tornasse completo e eficiente para a utilização da gestante no autocuidado de sua pressão arterial.

Construção dos tópicos

Inicialmente, ao abrir o aplicativo, uma tela de boas-vindas é apresentada e no mesmo espaço possui informações acerca do mesmo, como os seus objetivos e ferramentas e um curto texto de caráter interativo, que se refere à mulher diretamente, com o intuito de promover proximidade.

Figura 4: Tela introdutória de boas-vindas do aplicativo.



Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

Posteriormente a tela introdutória encontra-se o cadastro (Figura 5), o qual possui espaço para ser preenchido o nome da gestante, data da sua última menstruação, data do primeiro ultrassom e com quantas semanas estava. O único campo obrigatório do cadastro é o da identificação, entretanto, se a mulher fornecer a data da sua última menstruação o aplicativo calcula e apresenta sua data provável de parto e idade gestacional em meses, semanas e dias. Feito no primeiro acesso o cadastro, nos próximos acessos não se faz necessário nenhum *login* ou senha, facilitando assim a usabilidade da plataforma móvel.

Figura 5: Tela de cadastro do aplicativo.



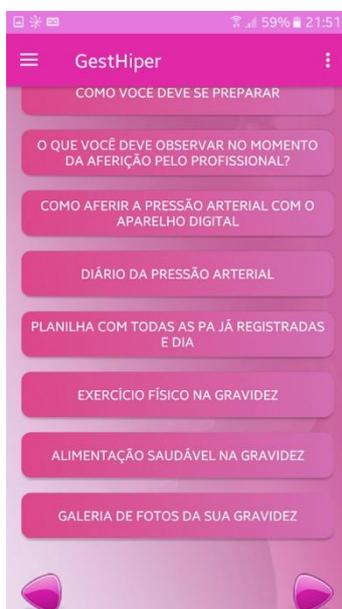
The screenshot shows the registration screen of the GestHiper app. The title bar is pink and contains the text 'Cadastro'. The form is set against a background image of a pregnant woman. The fields are as follows:

- Qual o seu nome?: Estela
- Data da última menstruação?: 13/12/2017
- Data da primeira ultrassom?: 14/01/2018
- Quantas semanas?: 14
- Data provável do parto: 20/09/2018
- Idade gestacional: 14 Semanas, 98 dias, 3^o Mes

Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

Quanto à construção dos tópicos, buscou-se organizar o conteúdo do aplicativo em tópicos independentes, como demonstrado na imagem a seguir (Figura 6), para que a plataforma móvel se apresentasse de forma mais didática e de fácil aprendizagem, facilitando assim o acesso da gestante em um curto espaço de tempo, bem como oferecendo a autonomia de acessar o tópico que desejar na sequência que considerar mais favorável.

Figura 6: Demonstração dos tópicos no aplicativo.



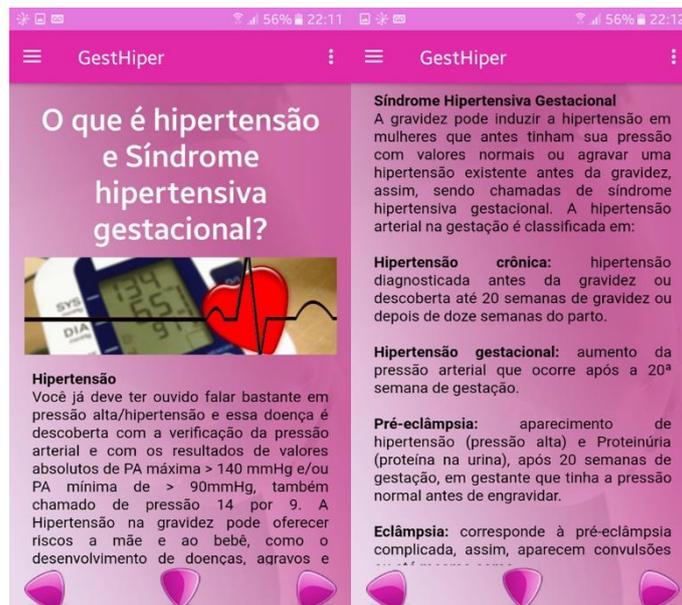
Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

Tendo sido a gestante apresentada à temática da plataforma móvel, existe ainda a necessidade de explicar o conceito e os aspectos que se relacionam a pressão arterial, síndrome hipertensiva gestacional, hipertensão crônica, hipertensão gestacional, pré-eclampsia, eclampsia e pré-eclampsia superposta à hipertensão crônica, antes de adentrar ao conteúdo específico acerca do controle da pressão arterial. Desta forma, foi introduzido um tópico denominado “Você precisa saber”, o qual apresenta o conceito e aspectos do que seria pressão arterial e outro tópico denominado “O que é hipertensão e síndrome hipertensiva gestacional” (Figura 9 e 10) que aborda as patologias hipertensivas em si.

No mesmo tópico “Para saber mais”, como mostrado na figura a seguir (Figura 7 e 8), foram utilizados *gifs*, retirados da internet, com animação, de corações realizando sístole e diástole e vasos ligados a este órgão, demonstrando de forma didática a fisiologia do sistema circulatório, representando assim como a pressão arterial atua nos vasos. Optou-se por utilizar *gifs* com imagens do órgão real e o som dos batimentos cardíacos, para proporcionar uma explicação mais realista para as gestantes, evitando assim explicações abstratas de difícil compreensão.

Figuras 7,8 e 9,10: Telas “Você precisa saber” e “O que é hipertensão e síndrome hipertensiva gestacional” do aplicativo.





Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

No tópico seguinte “O que você deve saber antes de aferir sua pressão arterial” foi introduzido um pequeno texto que relata a importância de se preparar adequadamente para a aferição da pressão arterial, para que não tenha a possibilidade de apresentação de valores errados, que poderiam levar a tratamentos desnecessários, ou ao não tratamento de patologias.

Figura 11: Tela “O que você deve saber antes de aferir sua pressão arterial” do aplicativo.



Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

Nas telas subsequentes foram inseridas instruções de como se preparar minutos antes da aferição, como: ficar em repouso de 3 a 5 minutos antes da aferição e não conversar durante a mesma, certificar-se de que não há a vontade de realizar diurese, não praticar atividade física nos 60 minutos que antecedem a medição, não ter ingerido bebida alcoólica, café ou estimulantes, não ter fumado nos últimos 30 minutos anteriores e como deveria se posicionar para a aferição.

Figura 12: Tela “Como você deve se preparar” do aplicativo.



Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

No tópico “O que você deve observar no momento da aferição pelo profissional” foram trazidas informações do que deveria ser analisado pela gestante quanto a prática do profissional no momento da aferição, para garantir que esta teria informações suficiente para identificar e questionar algum passo da aferição que viesse a ser negligenciado pelo profissional, podendo resultar em um valor não verdadeiro.

Figuras 13 e 14: Telas “O que observar no momento da aferição pelo profissional” do aplicativo.



Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

Optou-se por abordar também o uso do aparelho digital para aferição, incluindo assim um tópico que trazia o passo a passo do manuseio deste aparelho. A importância deste tópico se dá no empoderamento que a gestante pode adquirir de aferir sua própria pressão arterial em seu ambiente domiciliar, uma vez que disponha deste equipamento e não tenha como ter acesso imediato a um profissional que realize a aferição com o aparelho tradicional.

Figura 15: Tela “Como aferir com o aparelho digital” do aplicativo.



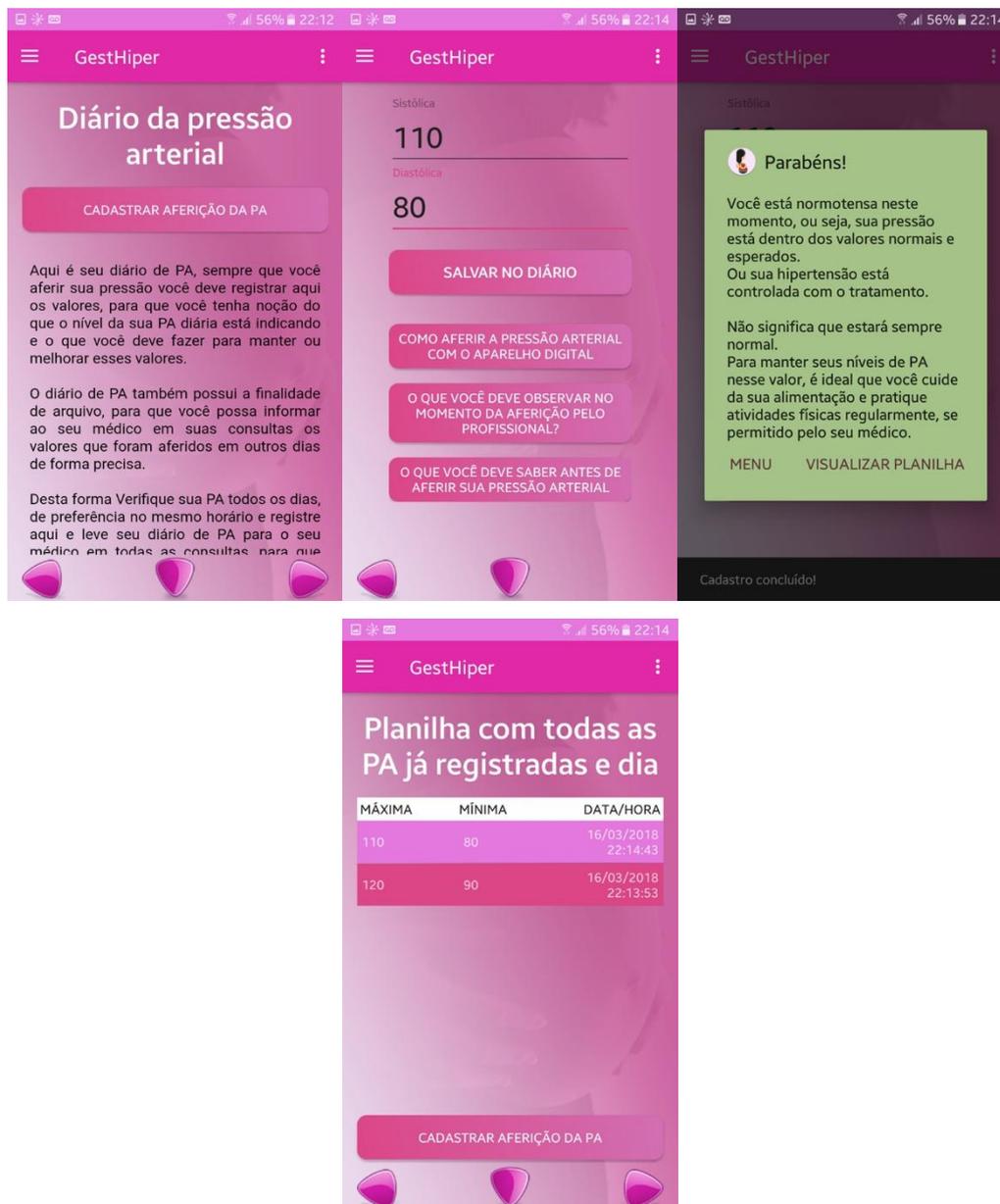
Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

Perante a necessidade de se apresentar um tópico diferencial para o aplicativo, para que este despertasse ainda mais o interesse do público-alvo, construiu-se o tópico “Diário da pressão arterial”, que possui múltiplas funções. A função central é permitir o cadastro de todos os valores aferidos no decorrer da gestação; a cada valor registrado o aplicativo apresenta um *feedback* do que significa aquele valor, se está dentro dos padrões de normalidade ou não, apresentando também informações de como controlar a P.A. O diário de P. A. também possui a função de arquivo, salvando todos os valores registrados em uma planilha, que oferece o benefício de mostrar ao médico ou enfermeiro da gestante em cada consulta pré-natal, oferecendo um acompanhamento mais preciso a esta mulher.

Para cadastrar o valor da aferição da pressão arterial o usuário deve clicar no hiperlink “Cadastrar aferição da P.A.”.

Na planilha com as P.A registradas ficam expressos os valores da pressão arterial sistólica e diastólica e data e hora na qual foram registradas, oferecendo um controle ainda maior de como se encontra a pressão arterial da gestante em determinados horários do dia, se esta realize a aferição em vários períodos.

Figuras 16, 17, 18 e 19: Telas do “Diário de PA” do aplicativo.

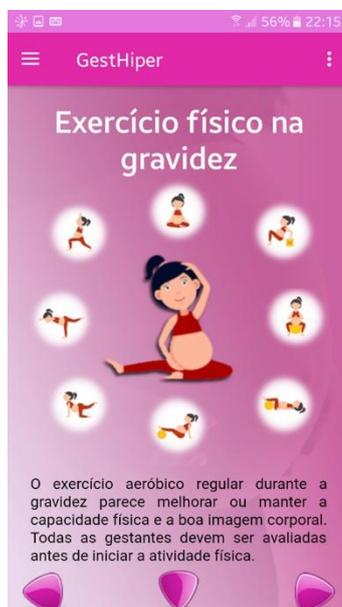


Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

No tópico “Exercício físico na gravidez” foram inseridas informações acerca dos benefícios do exercício físico regular durante a gravidez, incluindo também as atividades apropriadas e inapropriadas, bem como o tempo de duração adequado das atividades. Deixou-se claramente expressa a necessidade de uma avaliação com o médico antes de iniciar os exercícios e da instrução de um profissional de Educação Física para as atividades. O tópico buscou trazer o que se tem na literatura quanto a

prática de exercícios físicos para gestantes com suspeita ou diagnóstico de pré-eclampsia, sendo desaconselhada neste caso. O tópico apresenta figura ilustrativa de uma gestante realizando algumas atividades físicas, para permitir uma melhor visualização das práticas.

Figura 20: Tela “Exercício físico na gravidez” do aplicativo.



Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

Com a finalidade de promover o melhor controle da PA na gravidez, construiu-se o tópico “Alimentação saudável na gravidez” que buscou trazer o número de refeições adequadas para uma mulher no período gravídico, a quantidade de água a ser ingerida, os nutrientes que devem ser priorizados neste período, trazendo exemplos de alimentos que possuem estes nutrientes, informações de quais alimentos evitar para reduzir o risco de desenvolvimento de diabetes gestacional, chás que devem ser evitados e o risco de ingerir alimentos crus ou mal cozidos. O tópico traz desenhos de alimentos variados e coloridos, colocados com o intuito de gerar vontade de consumir frutas e legumes.

Figura 21: Tela “Alimentação saudável na gravidez” do aplicativo.



Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

O último tópico do aplicativo trouxe um espaço interativo que permite que a usuária retire uma foto ou adquira da sua própria galeria, coloque legenda e salve na galeria de fotos do aplicativo, podendo ser exibidas individualmente ou em forma de *slideshow*. A finalidade do espaço interativo é permitir que a gestante crie um local individual e personalizado, podendo também guardar os registros fotográficos de toda sua gestação, permitindo que essa crie ao final de sua gravidez um *slideshow* com todas as fases da sua gestação.

Figura 22: Tela “Galeria de fotos da sua gravidez” do aplicativo.



Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

Navegabilidade

O aplicativo “Gestante: Autocuidado da pressão arterial” foi desenvolvido nativamente para uso em dispositivos móveis que utilizem a plataforma Android compatível com o sistema operacional *Android* versão 4.0.3 (API 15) ou superiores até versão 8.0.0 (API 26). Para o acesso a plataforma foi disponibilizado um link que permitia o *download* do aplicativo no *smartphone* das gestantes e especialistas em tecnologia da informação ou da área da saúde, para que estes realizassem a sua avaliação, correspondente a fase dois do estudo (validação).

Quanto à navegabilidade, a gestante poderia clicar no tópico que desejasse visualizar para ir diretamente a este, ou se quisesse navegar de tópico em tópico na sequência disponível, ela deveria clicar nas setas presentes no canto inferior da tela, nas quais estavam dispostas na posição indicativa de ir em frente ou retornar, como apresentado na figura abaixo, possuindo também dentro dos tópicos uma seta central que a levaria de volta a tela que mostra todos os tópicos.

O aplicativo dispõe ainda de um menu de três barras no canto superior da tela que permite o acesso direto a galeria de fotos, ao *slideshow* ou o cadastro de P.A. A

finalidade desta ferramenta é oferecer um rápido acesso a algumas funções, favorecendo também uma maior autonomia ao usuário.

Figura 23: Tela do menu do aplicativo



Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

Programação do aplicativo móvel

O aplicativo foi projetado seguindo padrões de desenvolvimento de software, durante a fase de preparação do ambiente de desenvolvimento foram utilizados os recursos da IDE Android Studio versão 3.0.0 instalado em um computador desktop com configuração de hardware contendo processador Intel Core i5, 2.00GHz, 8.0GB de memória RAM e sistema operacional com licença Windows 10 Professional 64Bits com suporte à tecnologia de virtualização Intel Virtualization Technology (VT-x).

A linguagem de programação utilizada durante toda fase de desenvolvimento foi o Java versão 8 utilizando recursos da JDK versão 1.8.0_141.

Na fase de codificação com base nos requisitos fornecidos conforme projeto, foram aplicadas boas práticas de programação incluindo o padrão MVP (Model View Presenter) para Android.

Na fase de testes do aplicativo foram utilizados dispositivos virtuais através da ferramenta AVD da IDE Android Studio. Após compilação do código fonte foi gerado um arquivo com extensão APK(Android Package) em formato padrão para posterior publicação no Google Play Store.

Fase 2 - Validação do Aplicativo

O aplicativo foi construído e posteriormente validado por especialistas da área da saúde, das seguintes áreas: Obstetrícia, Saúde cardiovascular, Educação Física, Nutrição e Tecnologia da Informação, bem como por representantes do público-alvo, composto por gestantes, seguindo as etapas anteriormente mencionadas.

O perfil dos especialistas que validaram o aplicativo é apresentado no quadro a seguir.

Variáveis	Especialistas
Formação	
Obstetrícia	07
Saúde Cardiovascular	07
Nutrição	07
Educação Física	07
Tecnologia da Informação	07
Produção Científica na temática	
Monografia	17
Dissertação na área de interesse*	8
Tese na área de interesse*	1
Artigos publicados em periódicos na área de interesse*	16
Titulação	
Doutor	1
Mestre	14
Especialista	21
Participação em grupos/projetos relacionados à área de interesse*	18
Experiência docente na área da saúde	20

Quadro 3 – Perfil dos especialistas que validaram o aplicativo móvel.

*Área de interesse: Obstetrícia, Saúde Materna, Saúde Cardiovascular, Nutrição, Educação Física ou Construção de tecnologias

Quanto ao número total de especialistas que possuíam monografia na temática, destes, 3 eram da área da Tecnologia da Informação, 4 de Obstetrícia, 4 de Saúde Cardiovascular, 2 de Nutrição e 4 da área de Educação Física, totalizando 17 profissionais com monografia na área temática.

Quanto a dissertação na área de interesse, 2 Tecnólogos da informação possuíam, 3 obstetras, 2 profissionais da área de Saúde Cardiovascular e 1 nutricionista, totalizando 8 profissionais.

Quanto a tese na área de interesse, apenas 1 profissional possuía, sendo este da área da Tecnologia da Informação, demonstrando-se escasso o número de profissionais que produzem dentro da sua área de maior interesse.

No que se refere a publicação de artigos em periódicos na área de interesse, dos 16 profissionais, 1 era da área de Tecnologia da Informação, 6 eram da área de Obstetrícia, 4 da área de Saúde Cardiovascular e 5 da área de Nutrição, demonstrando-se ausente publicações realizadas pelos profissionais representantes da área da Educação Física.

Quanto a titulações, apenas 1 profissional era doutor, sendo este da área de Obstetrícia. Dos 14 mestres, 5 eram da área obstétrica, 5 de Saúde Cardiovascular, 2 de Nutrição e 2 de Educação Física. Dos 21 especialistas, 4 eram da área de Tecnologia da Informação, 4 de Obstetrícia, 4 de Saúde Cardiovascular, 3 de Nutrição e 6 de Educação Física.

No que se refere a participação em grupos\ projetos relacionados à área de interesse, dos 18 profissionais, 4 eram TI's, 3 obstetras, 2 da área de Saúde Cardiovascular, 5 da área de Nutrição e 4 educadores físicos.

O número de profissionais que demonstraram experiência docente foi superior as outras categorias, sendo um total de 20 profissionais, divididos entre 1 TI, 4 obstetras, 6 de Saúde Cardiovascular, 4 nutricionistas e 5 educadores físicos.

Validação do aplicativo junto aos especialistas da área da saúde

Quadro 4 - Avaliação dos especialistas quanto aos objetivos do aplicativo.

ITENS AVALIADOS	Inadequado	Parcialmente Adequado	Adequado	Totalmente Adequado	IVC
1.1 São coerentes com a realidade das gestantes.	-		8	20	1,0
1.2 O conteúdo apresentado no software facilita a orientação e controle da PA pelas gestantes.	-	-	8	20	1,0
1.3 Os objetivos propostos estão adequados para serem efetivados.	-	-	11	17	1,0

Inicialmente, os especialistas na área da saúde avaliaram o aplicativo quanto aos seus objetivos, ou seja, metas ou fins a serem atingidos com o uso da plataforma móvel.

Quanto aos objetivos do aplicativo, todos os itens foram validados, tendo estes sido classificados como "Totalmente Adequado" ou "Adequado" por todos os especialistas e apresentado IVC igual a 1,0 em todos os itens.

Foi sugerido por um especialista da área de nutrição que no tópico “Alimentação saudável na gravidez” possuísse orientações mais claras quanto ao tipo de chá que não deve ser consumido, como o chá de hibisco, por exemplo, que é estritamente proibido na gestação. Sugeriu ainda que no tópico que fala acerca do consumo de carboidratos possuísse orientação sobre dar preferência aos carboidratos integrais. Também colaborou sugerindo que o aplicativo trouxesse a importância de não comer frutas e verduras mal lavadas.

Um outro especialista educador físico sugeriu que fosse utilizada uma linguagem mais simples a fim de possibilitar um melhor entendimento por parte de qualquer usuária. Todas as considerações feitas nos objetivos foram acatadas.

Posteriormente os especialistas avaliaram a relevância do aplicativo, referindo-se à característica que avalia o grau de significação do *software* apresentado.

Quadro 5 - Avaliação dos especialistas quanto à relevância do aplicativo.

ITENS AVALIADOS	Inadequado	Parcialmente Adequado	Adequado	Totalmente Adequado	IVC
2.1 O software é relevante para a orientação e saúde do binômio mãe-filho.	-	-	8	20	1,0
2.2 Os tópicos ilustram aspectos importantes para a saúde do binômio mãe-filho.	-	-	9	19	1,0
2.3 As mídias são relevantes.	-	-	10	18	1,0

Neste tópico, uma consideração foi feita por parte dos juízes. Dois juízes, da área de nutrição, sugeriram que no tópico “Alimentação saudável na gravidez” fossem acrescentadas orientações acerca do maior consumo de fibras alimentares, de modo a prevenir a constipação na gravidez, evento no qual é comum, tendo sido adicionada esta informação ao aplicativo.

Ao final os especialistas avaliaram o aplicativo quanto ao seu conteúdo, referindo-se a forma de apresentar o aplicativo, incluindo sua organização geral, sua estrutura, estratégia de apresentação e suficiência.

Quadro 6 - Avaliação dos especialistas quanto ao conteúdo do aplicativo.

ITENS AVALIADOS	Inadequado	Parcialmente Adequado	Adequado	Totalmente Adequado	IVC
3.1 As informações apresentadas estão corretas.	-	2	8	18	0,92
3.2 É adequado para o público-alvo de gestantes.	-	-	9	19	1,0
3.3 A linguagem utilizada	-	2	6	20	0,92

está acessível para as usuárias.					
3.4 O aplicativo apresenta um número de telas e tópicos suficientes, em divisão adequada.	-	-	6	22	1,0
3.5 As informações estão em conformidade com o que é preconizado pelo Ministério da Saúde do Brasil.	-	1	2	25	0,96
3.6 O conteúdo atinge com precisão a abordagem ao tema para o público de interesse do aplicativo.	-	-	8	20	1,0

Quanto ao conteúdo dos itens apresentados no aplicativo móvel, os especialistas avaliaram como “Parcialmente adequado” nos itens 3.1, 3.3 e 3.5, tendo sido constatado um IVC em torno de 0,9 nestes itens. Os outros itens foram avaliados como “Adequado” e “Totalmente Adequado”, tendo sido constatado um IVC de 1,0.

Na opção de sugestões de aprimoramento do item, um especialista da área de nutrição sugeriu que no tópico “Alimentação saudável na gestação” fosse corrigido uma informação que traz que 5 gramas de sal correspondem a uma colher rasa de sopa, quando na verdade corresponde a uma colher rasa de chá ou sobremesa.

Ainda no mesmo tópico, outro especialista sugeriu que nos itens 2,4 e 6 deveriam ser retiradas as orientações de consumo de pão, farinha de trigo e arroz, pois são produtos industrializados, que possuem um baixo valor nutricional, elevam a insulina e por sua vez também contribuem para o aumento da pressão arterial. Sugeriu ainda que fosse adicionada orientações de consumo de alimentos naturais, utilizando o termo “comida de verdade”.

Um outro especialista sugeriu que o item “O que você deve observar no momento da aferição pelo profissional” fosse simplificado, por considerar que uma gestante leiga na área da saúde não teria condições de observar o procedimento tal como está orientado. Ainda sugeriu que no item “Como verificar em casa e saber se está normal?” Fosse adicionada que a orientação de realizar três medições, duas vezes ao dia, durante cinco dias só deveria ser realizada caso a gestante tivesse o diagnóstico ou suspeita de hipertensão arterial e este protocolo fosse recomendado pelo médico ou enfermeira do pré-natal.

Por outro especialista, foi sugerido que fosse realizada uma correção quanto aos valores normais da pressão arterial, pois em um tópico é exposto que a PA considerada normal é de 140 (sistólica) e 90 (diastólica), mas no diário da PA é de 135 (sistólica) e 85 (diastólica). Ainda sugeriu que fosse adicionada uma orientação de preenchimento do diário de PA, para que a gestante preenchesse com todos os dígitos, e não abreviado, ex: 120x80 no lugar de 12x8. Todas as considerações feitas no conteúdo foram acatadas.

Validação do aplicativo junto aos especialistas de Tecnologia da Informação

Quanto a validação realizada pelos profissionais especialistas em tecnologia da informação, inicialmente estes avaliaram o aplicativo quanto a sua funcionalidade, referindo-se a propósitos, metas ou fins que se deseja atingir por meio da utilização do aplicativo.

Quadro 7 - Avaliação dos especialistas quanto a funcionalidade do aplicativo.

ITENS AVALIADOS	Inadequado	Parcialmente Adequado	Adequado	Totalmente Adequado	IVC
1.1 O software apresenta-se como ferramenta adequada para a proposta que se destina.	-	1	2	4	0,85
1.2 O software possibilita gerar resultados positivos.	-	-	1	6	1,0

Quanto a funcionalidade do aplicativo, a maioria dos especialistas em informática avaliaram como “Totalmente adequado” e “Adequado”, sendo avaliado como “parcialmente adequado” por um especialista, atingindo um IVC de 0,85 no item 1.1 e de 1,0 no item 1.2. No espaço de sugestões para aprimorar o item, um especialista sugeriu que os termos técnicos fossem mais explicados, de forma a facilitar a compreensão das usuárias. Esta consideração foi acatada.

Posteriormente, avaliaram o aplicativo quanto a sua usabilidade, referindo-se ao esforço necessário para utilizar o aplicativo.

Quadro 8 - Avaliação dos especialistas quanto à usabilidade do aplicativo.

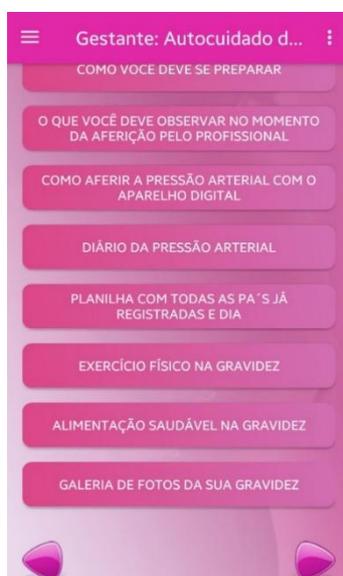
ITENS AVALIADOS	Inadequado	Parcialmente Adequado	Adequado	Totalmente Adequado	IVC
2.1 O aplicativo é fácil de usar.	-	1	1	5	0,85
2.2 Os links estão apresentados de forma clara e objetiva.	-	-	2	5	1,0
2.3 O conteúdo apresenta sequência lógica.	-	-	3	4	1,0
2.4 Permite que o usuário tenha facilidade para aprender a manusear o aplicativo.	-	1	2	4	0,85
2.5 O menu “Apresentação” está suficiente para o bom entendimento das funções do aplicativo.	-	1	3	3	0,85
2.6 O designer é atrativo e condizente com a proposta do aplicativo.	-	1	3	3	0,85

2.7 Fornece ajuda de forma rápida, não sendo cansativo.	-	-	4	3	1,0
---	---	---	---	---	-----

No tópico usabilidade, os especialistas avaliaram os itens como “Parcialmente adequado”, “Adequado” e “Totalmente adequado”, atingindo um IVC de 0,85 e 1,0 em seus itens.

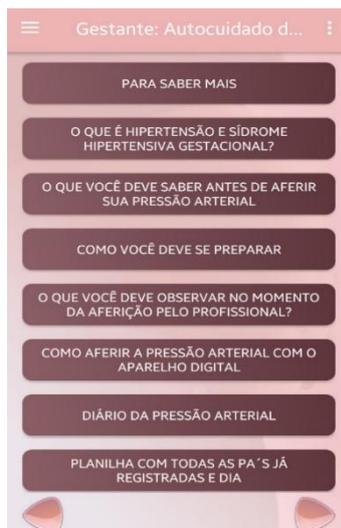
Três especialistas sugeriram que o *layout* fosse melhorado, utilizando outras cores por exemplo, para facilitar o manuseio e deixar o *app* mais atrativo, uma vez que a cor predominante do aplicativo era a rosa escura.

Figura 24: Aparência do *app* antes das alterações de cores.



Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

Figura 25: Aparência do *app* após as alterações de cores.



Fonte: Aplicativo GestHiper (2018).

Outro especialista pontuou ainda acerca das notificações de cadastro com sucesso ou erro, considerando que aparecem de forma rápida e pouco visível, sugerindo que estas apareçam por um tempo maior. Todas as considerações feitas no subtópico usabilidade foram acatadas.

Ao final os especialistas em T.I. avaliaram o aplicativo quanto a sua eficiência, referindo-se ao relacionamento entre o nível de desempenho do aplicativo e a quantidade de recursos usados sob condições estabelecidas.

Quadro 9 - Avaliação dos especialistas quanto à eficiência do aplicativo.

ITENS AVALIADOS	Inadequado	Parcialmente Adequado	Adequado	Totalmente Adequado	IVC
3.1 A organização dos tópicos está adequada para o bom entendimento, bem como para facilitar sua utilização.	-	-	3	4	1,0
3.2 Os recursos são	-	-	2	5	1,0

utilizados de forma eficiente e compreensível.					
3.3 Os recursos são utilizados de forma adequada.	-	1	1	5	0,85

Neste tópico, a maioria dos especialistas avaliaram a eficiência do aplicativo como “Adequado” e “Totalmente adequado”, sendo avaliado por um juiz como “Parcialmente adequado”, atingindo assim um índice de validação de 0,85 no item 3.3 e 1,0 nos outros itens.

Ao final das análises e cálculo do IVC em cada subcategoria, foi possível calcular o IVC global, no qual atingiu um valor de 0,95, validando assim todas as subcategorias avaliadas pelos especialistas na área da saúde e tecnologia da informação.

Avaliação do aplicativo junto a representantes do público-alvo

Foi avaliado por 11 gestantes inicialmente o quesito organização do aplicativo móvel, referindo-se a sua aparência, conteúdo, organização dos tópicos, e tamanho do conteúdo em cada tópico.

Quadro 10 - Avaliação do público-alvo quanto à organização do aplicativo.

ITENS AVALIADOS	Sim	Não	Em parte
1.1 A aparência do aplicativo lhe chamou atenção?	11	-	-
1.2 Mostra o conteúdo sobre hipertensão (pressão alta) na gestação?	11	-	-
1.3 A sequência dos tópicos estão adequadas?	9	-	2
1.4 O tamanho do conteúdo em	10	1	-

cada tópico está adequado?			
----------------------------	--	--	--

Quanto à organização, 100% das gestantes avaliaram positivamente os itens 1.1 e 1.2, 82% e 91% avaliaram positivamente os itens 1.3 e 1.4, respectivamente, validando assim este tópico.

Posteriormente o público-alvo avaliou o estilo da escrita presente no aplicativo, referindo-se à complexidade das frases e termos utilizados, conteúdo e texto.

Quadro 11 - Avaliação do público-alvo quanto ao estilo da escrita do aplicativo.

ITENS AVALIADOS	1.Fáceis de entender	2.Difíceis de entender	3.Não sei
2.1 Quanto ao entendimento das frases, elas são:	9	2	-
2.2 O conteúdo escrito é:	9	2	-
2.3 O texto é:	11	-	-

Quanto ao estilo da escrita, 82% das gestantes avaliaram positivamente os itens 2.1 e 2.2 e 100% destas o item 2.3, validando assim este tópico. No espaço para sugestões 4 mulheres sugeriram que alguns termos fossem melhor explicados, para facilitar a compreensão do conteúdo escrito, sendo acatada esta sugestão.

Foi avaliado também pelas gestantes a aparência do aplicativo, quanto à clareza das imagens e organização de tópicos e links que compõem o aplicativo.

Quadro 12 - Avaliação do público-alvo quanto à aparência do aplicativo.

ITENS AVALIADOS	1.Simples	2.Complicado	3.Não sei
3.1 As imagens são:	11	-	-
3.2 As imagens ajudam a entender o que tem escrito?	10	-	1
3.3 Os tópicos ou links parecem organizados?	11	-	-

Neste tópico, 100% das gestantes avaliaram os itens 3.1 e 3.3 positivamente, e 91% o item 3.2, validando assim este tópico. Não havendo sugestões.

Ao final da avaliação pelo público-alvo foi analisado a motivação para se navegar no aplicativo.

Quadro 13 - Avaliação do público-alvo quanto à motivação para utilização do aplicativo.

ITENS AVALIADOS	1.Sim	2.Não	3.Não sei
4.1 Em sua opinião, qualquer gestante que navegar nesse aplicativo vai entender do que se trata?	10	1	-
4.2 Você sentiu vontade de ver o que tem em todos os tópicos?	10	-	1
4.3 O aplicativo fala de todos os assuntos importantes e que a gestante precisa saber sobre como controlar a sua pressão arterial?	11	-	
4.4 O aplicativo ensina como as gestantes devem fazer caso tenha aumento da pressão arterial?	10	-	1

Neste tópico, 91% das mulheres avaliaram os itens 4.1, 4.2 e 4.4 positivamente, e 100% o item 4.3, validando assim este tópico.

No instrumento de avaliação do público-alvo continha a seguinte indagação “De um modo geral, o que você achou do aplicativo?”, através do quadro abaixo, podemos avaliar as impressões deste público.

Quadro 14 – Respostas do público-alvo em relação à pergunta: “De um modo geral, o que você achou do aplicativo?”.

FALAS
G.1- <i>É muito bom ficar por dentro das novidades e ficar sabendo da pressão é maravilhoso.</i>
G.2- <i>Muito importante.</i>
G.3- <i>Muito interessante.</i>
G.4- <i>Achei bom, tem alguns termos técnicos, mas mesmo assim é bom.</i>
G.5- <i>Muito bom.</i>
G.6- <i>Maravilhoso.</i>
G.7- <i>Achei muito bom.</i>
G.8- <i>Muito bom, chamativo, ao ler esclarece muitas coisas, escrito de um modo simples de entender, não é entediante.</i>
G.9- <i>Ele é muito importante para se entender melhor da gravidez.</i>
G.10- <i>Favorável.</i>
G.11- <i>Ótimo.</i>

Foi possível captar, através das falas das mulheres representantes do público-alvo, a importância na qual elas identificaram do aplicativo, seja para adquirir mais informação acerca do tema ou para monitorar de forma mais efetiva a pressão arterial. Tendo uma maior incidência para a fala “Muito bom” e “Muito interessante”. Apesar de algumas participantes terem tido certa dificuldade de compreensão para com a linguagem e alguns termos técnicos, a maioria relatou achar o texto interessante e de fácil compreensão, relatando também ter tido curiosidade para ler até o final.

7. DISCUSSÕES

No Brasil, o número de pessoas que usam *smartphones* continua crescente. Isso se deve pela acessibilidade na compra do aparelho, além da vontade das pessoas de estarem sempre conectadas. O total de telefones celulares no Brasil chegou a 236,5 milhões em dezembro de 2017, com densidade de 113,52 celulares/100 habitantes (TELECO, 2016).

Aplicativos *mobile* são *softwares* que executam funções distintas. Eles foram criados para dispositivos móveis como PDAs, *Smartphones*, *tablets* e telefones celulares (BLOID, 2011). Podem ser encontrados para *download*, por meio de plataformas de distribuição de aplicações de cada sistema operacional móvel, tais como: *AppStore*, *Play Store*, *BlackBerry App World*, entre outros. Esses aplicativos podem ser gratuitos ou pagos e possuem a finalidade de auxiliar na execução de atividades práticas do usuário (POLISOFTWARE, 2012). Isso traz implicações diretas na sociedade, visto que permite que se potencialize esse uso nas áreas de educação, saúde e cuidado integral (OLIVEIRA; COSTA, 2012).

A introdução de tecnologias na área da saúde vem inovando a relação ensino-aprendizagem na medida em que essas são adaptadas às necessidades dos usuários. A enfermagem vem acompanhando essa inovação e, através de experiências com o uso do ambiente virtual, aponta que é favorável à aprendizagem pela interatividade em aplicativos móveis (HOLANDA; PINHEIRO, 2015).

Uma das grandes vantagens na construção de objetos voltados para educação é o aproveitamento destes, já que podem estar disponíveis em sites, permitindo-se o acesso e utilização desses materiais por qualquer pessoa (STRAND *et al.*, 2013). No caso do aplicativo construído nessa pesquisa, acredita-se que poderá ser utilizado em larga escala, já que oferece a possibilidade de ser consultado em dispositivos móveis e na modalidade *off-line*.

Nesse contexto, os aplicativos móveis oferecem vantagens, seja na liberdade de movimento e portabilidade que conferem, quanto no nível de investimento mais racional que ensejam. Estudos nacionais e internacionais consistentemente sugerem que os aplicativos móveis serão cada vez mais utilizados por profissionais de saúde para

tomadas de decisões ágeis e de melhor qualidade no cuidado prestado nos ambientes clínicos (RELIGIONI; OLEJNICZAK; KAJAK, 2016; ZHANG *et al.*, 2014a).

Foram identificados estudos recentes que contemplavam a construção e validação de dispositivos móveis voltados à prática da enfermagem, com destaque para o desenvolvimento de um aplicativo sobre vacinação (OLIVEIRA; COSTA, 2012), o desenvolvimento de um aplicativo para classificação de pacientes e avaliação da carga de trabalho de enfermagem em terapia intensiva (CATALAN *et al.*, 2011), o desenvolvimento de um aplicativo de consulta de medicamentos quimioterápicos para uso por enfermeiros auditores (GROSSI *et al.* (2014), o desenvolvimento de um aplicativo para a prevenção do pé diabético (SANTOS, 2013), o desenvolvimento de um aplicativo móvel para a prevenção, identificação precoce e planejamento dos cuidados ao paciente crítico adulto com diagnóstico de sepse (MELLO, 2017), dentre outros.

Alguns pontos-chaves para o uso de aplicativos em dispositivos móveis no âmbito da saúde foram classificados, sendo esses: acessibilidade, mobilidade, baixo-custo, capacidade contínua de transmissão de dados, geolocalização e capacidade multimídia. Nesse sentido, o aplicativo construído para esse estudo é destinado à área da saúde com enfoque no autocuidado da pressão arterial por gestantes, e para sua construção foram priorizados os seguintes aspectos: exposição de temas pertinentes relacionados à Síndrome Hipertensiva Gestacional (SHG) e em linguagem acessível, a possibilidade de inserir e armazenar dados e fotos no aplicativo, inserir os valores pressóricos gerando telas explicativas, entre outros (FREE *et al.*, 2010).

Tecnologias de computação foram utilizadas para o desenvolvimento de um aplicativo móvel, que fosse referência em vacinação. Os pesquisadores tinham o propósito de que o aplicativo fosse instrumento de educação permanente de profissionais da saúde e pacientes, reiterando uma das finalidades propostas pelo presente estudo (OLIVEIRA; COSTA, 2012). Outros possíveis benefícios com a utilização de softwares na assistência em saúde podem ser acrescentados, como a padronização de processos e informações, facilitação da comunicação entre a equipe de saúde, suporte à decisão clínica, melhoria da continuidade da assistência e transferência de conhecimentos (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

Outro aspecto essencial no desenvolvimento e uso de aplicativos em saúde é o processo de avaliação dos mesmos. Para tanto, faz-se necessário à seleção de profissionais capazes de contribuir com a melhoria da tecnologia construída (LOPES *et al.*, 2012). Assim, para cumprir tais recomendações, o presente estudo convidou profissionais de diferentes áreas e com distintas características acadêmicas e práticas para avaliação do material construído.

Dessa forma, o aplicativo obtido foi avaliado quanto aos objetivos, relevância e conteúdo. Além disso, juízes específicos da área de tecnologia da informação o avaliaram quanto à funcionalidade, usabilidade e eficiência. A avaliação positiva do aplicativo tanto em relação à sua estrutura quanto em relação à sua facilidade de utilização, demonstra que a incorporação de novas tecnologias na avaliação da pressão arterial em gestantes pode ser uma realidade para a promoção do autocuidado.

Uma revisão de literatura sobre os processos de validação de instrumentos verificou a existência de diferentes métodos para quantificar o grau de concordância entre os especialistas e destacou a utilização do IVC (ALEXANDRE; COLUCI, 2011), respaldando o método utilizado pelo presente estudo na análise dos dados referentes à validação de conteúdo e aparência pelos especialistas. O aplicativo foi validado com IVC global de 0,95, o que indica um ótimo grau de concordância entre os avaliadores sobre os aspectos que foram considerados. Valores de IVC semelhantes foram encontrados em outros estudos sobre construção e validação de tecnologias educativas (ALVES, 2016; SABOIA, 2017; BENEVIDES *et al.*, 2016).

Em relação à construção, a plataforma utilizada para o desenvolvimento do aplicativo é gratuita, amplamente disponível e permite a atualização dos dados com facilidade, mesmo por pessoas sem conhecimento de programação em sistemas de informação. Estas plataformas baseadas na *web* estão suficientemente desenvolvidas e seguras para uso na pesquisa e assistência em saúde, como verificado por estudos prévios (ZHANG *et al.*, 2014a; ZHANG *et al.*, 2014b).

O aplicativo foi projetado pela autora priorizando funcionalidade para o autocuidado das gestantes, mas dando a devida relevância a apresentação gráfica, objetivando simplicidade estética sem perda de conteúdo. A navegação do aplicativo

acontece por menus que organizam o conteúdo de forma didática e de fácil acesso, como salientado em estudos recentes (GROSSI; PISA; MARIN, 2014; MELLO, 2017).

O desenho do aplicativo possibilita consultas rápidas, sem necessidade de entrada excessiva de dados, possibilitando o manejo com apenas uma das mãos através da tela sensível ao toque do dispositivo em que está instalado. O acesso às informações é o mais direto possível, apresentando uma estrutura organizada, evitando camadas desnecessárias de menus (REZENDE *et al.*, 2016). Esse método organizacional, com entrada de dados diminuída, permite aplacar uma das queixas mais frequentes dos prestadores de saúde em relação aos sistemas informatizados de saúde, que é o excesso de tempo dispendido, como mencionado em estudo prévio (BARRA; SASSO, 2010).

O visual do aplicativo mostra uma interface moderna, com indicadores visuais de fácil reconhecimento. Apresenta ainda alto contraste entre imagens e texto, facilitando a leitura. Uso de fonte em tamanhos maiores e de alta resolução também auxilia em sua acessibilidade, que pode estar prejudicada em dispositivos com telas menores, como mencionado por usuários pilotos em outros projetos (BARRA; SASSO, 2010; MELLO, 2017). Atalhos na tela permitem o retorno imediato as páginas anteriores e ao menu principal.

Os tópicos abordados no aplicativo são: “Você precisa saber”, “O que é hipertensão e síndrome hipertensiva gestacional?”, “O que você deve saber antes de aferir sua pressão arterial?”, “Como você deve se preparar?”, “O que você deve observar no momento da aferição pelo profissional?”, “Como aferir a pressão arterial com o aparelho digital?”, “Diário da pressão arterial”, “Planilha com todas as PA’s já registradas e dia”, “Exercício físico na gravidez”, “Alimentação saudável da gravidez” e “Galeria de fotos na gravidez”.

Quanto ao conteúdo e funcionalidade do aplicativo, foram sugeridas algumas alterações pelos juízes, com destaque para o uso da linguagem coloquial como ferramenta para melhor compreensão das gestantes, evitando-se termos técnicos e científicos. Por se tratar de um aplicativo destinado ao uso em situações reais de assistência à saúde, o objetivo deve ser a clareza na transmissão das informações. Desta forma, a linguagem utilizada deve almejar simplicidade e objetividade, evitando demasiado rebuscamento e excesso de informações de cunho não prático, ainda que

permitindo o aprofundamento sobre os tópicos através de links direcionados a referências disponíveis na internet. Além disso, o uso de recursos didáticos, como figuras, tabelas ou vídeos, torna mais simples o entendimento de conceitos complexos em curto período de tempo (Mello, 2017).

No tópico “Alimentação saudável na gravidez”, foi sugerida uma orientação mais clara acerca do consumo de chás na gestação, bem como o consumo moderado de carboidratos, consumo de fibras e a medida equivalente às gramas de sal permitidas na dieta. Além disso, foram sugeridas orientações acerca do consumo de alimentos naturais, acrescentando-se o termo “Comida de verdade” e a correta higienização de frutas e verduras.

Em se tratando das medidas de controle da pressão arterial, a alimentação vem como grande aliada, uma vez que o ganho de peso insuficiente está associado com baixo peso ao nascer e prematuridade, sendo que o excesso de ganho de peso gestacional foi associado com macrossomia, complicações de parto, diabetes gestacional e pré-eclâmpsia. Logo, o estado nutricional inadequado é um fator de risco modificável e pode ser controlado por meio de intervenções nutricionais efetivas (VÍTOLO *et al.*, 2011).

Para tanto, é necessário controlar a ingesta de sal (6g/dia), de alimentos industrializados ou defumados, já que são ricos em sódio; controlar consumo de manteigas e margarinas, produtos enlatados e alimentos de origem animal, por serem ricos em gordura. Em contrapartida, o uso de alimentos ricos em fibras (frutas, hortaliças e cereais integrais) deve ser incentivado, bem como potássio (grãos, cereais, hortaliças, vegetais folhosos), óleos vegetais (soja, arroz, girassol, oliva), carnes magras (aves sem pele, peixes e ovos cozidos), ervas e temperos naturais (salsinha, cebolinha, manjericão, alecrim, louro, hortelã, noz-moscada, limão, alho) (VASCONCELOS, 2011).

É recomendável o uso de alimentos com baixa densidade calórica e baixo teor de gorduras saturadas, colesterol e gordura total, além do consumo de uma dieta rica em frutas e vegetais. Isso porque tem impacto importante na redução da PA, além de reduzir biomarcadores de risco cardiovascular. Entretanto, seguir uma alimentação com esse padrão é difícil em decorrência da facilidade de aquisição de alimentos de

preparo rápido, que geralmente vêm acompanhados de alto valor calórico (RODRIGUES *et al.*, 2014).

Segundo estudo realizado, os carboidratos fazem parte de 85% da dieta das gestantes, com destaque para arroz, massas em geral e pão francês. O carboidrato é fonte de energia, porém, se ingerida quantidade maior que a necessidade do organismo, o excedente será transformado em tecido adiposo, provocando ganho excessivo de peso e levando à obesidade, expondo a gestante ao desenvolvimento da SHG, como a pré-eclâmpsia (MOURA *et al.*, 2010).

Em outro estudo, foi evidenciado que as orientações dietéticas específicas e implementadas, de acordo com o estado nutricional da gestante, foram efetivas para diminuir a velocidade de ganho de peso de gestantes com excesso de peso, diminuindo assim o risco de complicações gestacionais. Entretanto, enfatiza-se que as orientações dietéticas devem ser implementadas antes da 20ª semana gestacional. O impacto na qualidade da alimentação das gestantes não foi verificado neste estudo, mas está sendo avaliado por meio de inquéritos alimentares obtidos antes e após a intervenção dietética (VÍTOLO *et al.*, 2011).

No tópico “Como verificar em casa e saber se está normal?”, foi sugerida orientação com relação à periodicidade das aferições e a necessidade de acompanhamento ambulatorial simultâneo, bem como atualização dos valores normais da pressão arterial. Considerando que a única forma de diagnosticar e controlar a hipertensão arterial é aferindo a pressão arterial (PA), sabe-se que há significativas diferenças entre a medida casual (valores obtidos por medidas no consultório) e a medida no domicílio, os métodos que se utilizam de aparelhos automáticos afastam diversos fatores que interferem nessa medida (PRADO; SILVA, 2017).

As diferenças obtidas entre a PA no domicílio e em consultório não são justificadas apenas pela rotina; acredita-se que fatores psicológicos devam estar envolvidos. Pacientes que apresentam diferenças na medida casual de consultório em comparação com as medidas domiciliares são erroneamente classificados como hipertensos (hipertensão do avental branco). Nas gestantes, a hipertensão do avental branco ocorre em 3,2 e 4,2% dos casos, quando são avaliadas, respectivamente, as pressões sistólica e diastólica (PRADO; SILVA, 2017).

Atualmente existe um grande número de aparelhos eletrônicos disponíveis para monitorização residencial de pressão arterial (MRPA) no mercado. A escolha de equipamentos para utilização na prática clínica deve recair somente sobre aqueles devidamente validados segundo protocolos da *Association for the Advancement of Medical Instrumentation da British Hypertension Society*, ou por outros critérios aceitos internacionalmente.

Para fins diagnósticos, a PA deve ser medida duas a três vezes, em duas a três ocasiões distintas. A pressão arterial passa a ser classificada como: Normal, quando PAS < 120mmHg + PAD < 80mmHg; elevada ou pré-hipertensão, quando PAS estiver entre 120 e 129mmHg + PAD entre 80 e 89mmHg, Hipertensão Estágio 1, quando PAS estiver entre 130 e 139mmHg ou PAD entre 80-89mmHg e Hipertensão Estágio 2, quando PAS estiver acima ou igual a 140mmHg ou PAD acima ou igual a 90mmHg. Para a gestante, a PA deve ser obtida com a mesma metodologia recomendada para adultos, reforçando-se que ela também pode ser medida no braço esquerdo na posição de decúbito lateral esquerdo em repouso, não devendo diferir da obtida na posição sentada (MALAQUIAS *et al.*, 2017).

A avaliação do material educativo pelo público-alvo também se faz necessário, visto que é nesta etapa que o pesquisador pode aprender de que forma o público-alvo compreende e interpreta o que foi exposto no material, bem como pode observar as lacunas existentes entre o que foi construído e o que é esperado pelo consumidor (GÓES *et al.*, 2015). Assim, a amostra de representantes do público-alvo avaliou o aplicativo como bem organizado, linguagem compreensível, imagens simples, esclarecedor e educativo.

Salienta-se que as mulheres percebem a necessidade e anseiam receber informações durante a assistência pré-natal, sendo as ações educativas as grandes responsáveis por disponibilizar todos os esclarecimentos necessários. É sabido que a gestação traz consigo modificações que influenciam no cotidiano da mulher e família/comunidade e que mobiliza ansiedades e fantasias muitas vezes distorcidas, além de ser permeada por muitos mitos e crendices (SOUSA *et al.*, 2011).

A utilização de tecnologias em saúde dinamiza o processo de ensino-aprendizagem, aumentando o interesse, a motivação e a comunicação, facilitando a

assimilação de conceitos pela estimulação do processo cognitivo, além de permitir a expressão de opiniões e esclarecer conceitos. Assim, a avaliação de gestantes frente ao uso de tecnologias é positiva, permitindo que a gestante construa seu próprio aprendizado (ALVES *et al.*, 2013).

Por fim, ressalva-se que as sugestões propostas foram acatadas, enriquecendo a produção do aplicativo. O processo de adaptação da tecnologia às sugestões dos especialistas é uma etapa essencial para torná-la mais completa, com maior rigor e eficaz.

8. CONCLUSÃO

O aplicativo GestHiper foi considerado válido após o processo de validação feito com os juízes e a consulta a representantes do público-alvo.

A participação dos especialistas foi extremamente importante para melhoramento e aperfeiçoamento do material. Entretanto, ressaltam-se as dificuldades de se obter a participação destes, tendo em vista que muitos profissionais se encontram sobrecarregados com suas jornadas de trabalho, não tendo, portanto, disponibilidade de participar de uma validação como a proposta pelo estudo.

Algumas outras limitações do estudo foram: a impossibilidade de acesso aos benefícios desta tecnologia pelas gestantes analfabetas, mulheres que não possuem acessos a um *smartphone*, deficientes sensoriais e intelectuais ou residentes em áreas de difícil acesso à internet. Uma sugestão para futuros trabalhos nessa temática seria o desenvolvimento de um material com a presença de outros recursos audiovisuais, como a presença de áudio em todos os textos. Também seria interessante a elaboração de um material em Braille do conteúdo do aplicativo. Outra limitação percebida foi a do aplicativo ser disponível apenas para telefones *smartphones*, dificultando muitas vezes o acesso até mesmo dos especialistas, por estes não possuírem celulares compatíveis.

As informações contidas no aplicativo móvel contribuirão de forma significativa para a aquisição de conhecimento por parte das gestantes que dele se utilizar, permitindo também o monitoramento mais efetivo da sua pressão arterial, através das ferramentas que o aplicativo disponibiliza. Assim, podemos afirmar que a plataforma móvel promoverá o autocuidado e o empoderamento da gestante em relação a sua pressão arterial.

Acredita-se que o aplicativo móvel será um grande estímulo para uma maior produção de trabalhos nesta área temática, podendo-se assim aproveitar a grande imersão populacional nas tecnologias para promover o uso de ferramentas voltadas a saúde e ao autocuidado dos indivíduos.

REFERÊNCIAS

ÁFIO, A.C.E. *et al.* Análise do conceito de tecnologia educacional em enfermagem aplicada ao paciente. **Rev Rene**, Fortaleza, v. 15, n. 1, p. 158-165, jan./fev. 2014.

ALEXANDRE, N.M.C.; COLUCI, M.Z.O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-8, 2011.

ALMEIDA, M.E.B.; VALENTE, J.A. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 57-82, set./dez. 2012.

ALVANÉ, T.S.G. **Pré-eclâmpsia/Eclâmpsia Avaliação Casuística**. 2011. 23 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, 2011.

ALVES, A.M. **Construção e validação de cartilha educativa para prevenção de quedas em idosos**. 2016. 165f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2016.

ALVES, A.C.P.; FIGUEIREDO, M.F.E.R.; SOUSA, N.P.L.; OLIVEIRA, C.J.; OLIVEIRA, D.R.; SOUSA, W.M. Aplicação de tecnologia leve no pré-natal: um enfoque na percepção das gestantes. **Rev. enferm. UERJ**, v.21, n.1, p. 648-53, 2013. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/10043/7828>> Acesso em: 25 mar 2018.

ALVES, M.M.R.; ALVES, S.V.; ANTUNES, M.B.C.; SANTOS, D.L.P. Causas externas e mortalidade materna: proposta de classificação. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 283-291, abr. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102013000200283&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 dez. 2016.

American College of Obstetricians and Gynecologists. Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. **Obstet Gynecol.**, v. 31, n. 3, p. 13-89, 2013.

ANJOS, D.L. **Tecnologia educativa em saúde para pacientes em tratamento quimioterápico ambulatorial**. 2014. 43 f. Monografia (Especialização em Linhas de Cuidados em Enfermagem – Doenças Crônicas Não Transmissíveis) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.

ARNHOLD, M.; QUADE, M.; KIRCH, W. Mobile Applications for Diabetics: A Systematic Review and Expert-Based Usability Evaluation Considering the Special Requirements of Diabetes Patients Age 50 Years or Older. **Journal of Medical Internet Research**. Germany, v. 16, n. 4, p. 104, 2014.

BARRA, D.C.C; SASSO, G.T.M.D. Tecnologia móvel à beira do leito: processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva a partir da CIPE 1.0®. **Texto Contexto Enfermagem**. Florianópolis, v. 19, n. 1, p. 54-63, 2010.

BARROS, E.J.L. *et al.* Gerontotecnologia educativa voltada ao idoso estomizado à luz da complexidade. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre (RS), v. 33, n. 2, p. 95-101, jun. 2012.

BENEVIDES, J.L.; COUTINHO, J.F.V.; PASCOAL, L.C.; JOVENTINO, E.S.; MARTINS, M.C.; GUBERT, F.A.; ALVES, A.M. Development and validation of educational technology for venous ulcer care. **Rev Esc Enferm USP.**, v.50, n.2, p.306-12, 2016.

BEZERRA, R.O. *et al.* Promoção da saúde sexual e reprodutiva por meio de tecnologias educativas. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA DE FAMÍLIA E COMUNIDADE, 12., 2013, Belém. **Anais...** Belém: Hangar Centro de Convenções e Feiras da Amazônia, 2013. p. 12:892.

BLOID, 2011. Disponível em: < <http://bloidgroup.blogspot.com.br/2011/09/o-que-sao-aplicativos-mobile.html>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

BOENE, Helena et al. Community health worker knowledge and management of pre-eclampsia in southern Mozambique. **Reproductive Health**, Londres, Reino Unido, v. 105, n. 13, p.150-162, 30 set. 2016. Disponível em: <<https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12978-016-0220-2>>. Acesso em: 16 out. 2017.

BOTTI, N.C.L. *et al.* Tecnologia educational: uma estratégia para o ensino de saúde mental. **Cadernos Brasileiros de Saúde Mental**, Florianópolis, v. 7, n. 15, p. 24-31, mai. 2015.

BRAGA, F. C. **Construção e validação do curso online: cuidados de enfermagem ao recém-nascido com hipotermia**. 2016. 82 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Bioética**, 2012d.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Executiva. DATASUS. **Painel de monitoramento da mortalidade materna**. Brasília: Ministério da Saúde; 2016a. Disponível em: <<http://svs.aids.gov.br/dashboard/mortalidade/materna.show.mtw>>. Acesso em: 29 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Executiva. DATASUS. **Informações de Saúde epidemiológicas e morbidade**. Brasília: Ministério da Saúde; 2016b. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/spaCE.def>>. Acesso em: 29 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Cadernos de Atenção Básica, n° 32. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012a. 318p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico 1/2012 – **Mortalidade Materna no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde; 2012b. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/julho/23/BE-2012-43--1--pag-1-a-7--Mortalidade-Materna.pdf>>. Acesso em: 29 de out. de 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Passo a passo das ações do departamento de atenção básica**. Versão Preliminar. 2. ed. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012c. (Série E. Legislação em Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos da Atenção Básica: Saúde das Mulheres** / Ministério da Saúde, Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa – Brasília: Ministério da Saúde, 2016c.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde sexual e saúde reprodutiva**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010b. (Cadernos de Atenção Básica, n. 26) (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual dos comitês de mortalidade materna** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 3. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2007. 104 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Gestação de alto risco: manual técnico**. 5. ed. Brasília, 2010a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva, Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. **Avaliação de tecnologias em saúde: ferramentas para a gestão do Sistema Único de Saúde**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Universidade Estadual do Ceará. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. **Cartilha Humaniza SUS**. 1. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2014. 467p.

BRITO, K.K.G. *et al.* Prevalência das síndromes hipertensivas específicas da gestação (SHEG). **J. res.: fundam. care. online**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 2717-2725, jul./set. 2015.

CABRAL, J.R. *et al.* Tecnologia educativa para promoção da qualidade de vida de pessoas que vivem com HIV. **Rev Min Enferm.**, Belo Horizonte, v. 20, n. e941, p. 1-6. 2016.

CALDEYRO-BARCIA, R. *et al.* **Frecuencia cardiaca y equilibrio acido base del feto.** Montevideo: Centro Latino americano de Perinatologia y Desarrollo Humano, 1973. (Publicacion cientifica del CLAP, n. 519).

CARLOS, D. M. As tecnologias leves no contexto da estratégia de saúde da família: (re)organização do trabalho e das relações interpessoais. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM, 61., 2009, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Transformação social e sustentabilidade ambiental, 2009. Trabalho 143.

CATALAN, V.M.; SILVEIRA, D.T.; NEUTZLING, A.L.; MARTINATO, L.H.M.; BORGES, G.C.M. Sistema NAS: Nursing Activities Score em tecnologia móvel. **Rev. esc. enferm. USP**, v.45, n.6, p. 1419-26, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n6/v45n6a20.pdf>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

CLUNIE, G.E.T. **Escola: ambiente de aprendizagem baseado em hipertecnologias.** 2000. 220 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2000.

DAVIS, L.L. Instrument review: getting the most from a panel of experts. **Appl. Nurs. Res.**, v. 5, n. 4, p. 194-197, 1992.
DIREÇÃO NACIONAL DO PLANEJAMENTO. Relatório ODM Cabo Verde 2015, 2015. Praia: Ministério das Finanças e do Planejamento. Disponível em: <https://www.un.cv/files/Relatorio%20ODM%20Julho%202015.pdf>. Acesso em: 16 fev 2017.

FALKEMBACH, G.A. M. Concepção e Desenvolvimento de Material Educativo Digital. **RENTE – Revista de Novas Tecnologias na Educação**, v. 3, n. 1, maio, 2005.

FERREIRA, A. G. N. **Papo de adolescente:** website sobre sexualidade e prevenção de DST/HIV/AIDS para adolescentes envolvidos na igreja.2014. 193 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Universidade Federal do Ceará. Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Fortaleza, 2014.

FIROZ, T. *et al.* Measuring maternal health: focus on maternal morbidity. **Bull World Health Organ.**, v. 91, n. 10, p. 794-796, 2013.

FONSECA, M.J. **Relato de experiência vivenciada com a promoção de saúde de um grupo de gestantes:** conhecendo sobre a depressão puerperal. 2014. 20f. Monografia (Especialização em Enfermagem na Linha de Cuidado em Atenção Psicossocial) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

FRAMINGHAM, M. Worldwide Smartphone Growth Forecast to Slow to 3.1% in 2016 as Focus Shifts to Device Lifecycles, **According to IDC.**Disponível em: <<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41425416>>. Acesso em 30 out. 2016.

FREE, C.; PHILLIPS, G.; FELIX, L.; GALLI, L.; PATEL, V.; EDWARDS, P. The effectiveness of M-health Technologies for improving health and health services: a

systematic review protocol. **BMC Res Notes**, England, v. 3, p. 250, out. 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2976743/>. Acesso em: 16 jan. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, F. *et al.* **Rotinas em obstetrícia**. 6. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2010. 904 p.

FREITAS, L. V. **Construção e validação de hipermídia educacional em exame físico no pré-natal**. 2010. 116 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

FROTA, N. M. **Construção e validação de uma hipermídia educativa sobre punção venosa periférica**. 2012. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Pesquisa Anual do Uso de TI nas Empresas. GVcia, **FGV-EAESP**, 27. ed, 2016.

GÓES, F.S.N. *et al.* Avaliação de tecnologia digital educacional “sinais vitais e anatomia” por estudantes da educação técnica em enfermagem. **Rev Min Enferm.**, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 37-43, abr./jun. 2015.

GOES, T.M.; POLARO, S.H.; GONÇALVES, L.H.T. Cultivo do bem viver das pessoas idosas e tecnologia cuidativo-educacional de enfermagem. **Enferm. Foco**, Salvador, v. 7, n. 2, p. 47-51, ago. 2016.

GÓES, F.S.N. *et al.* Avaliação de tecnologia digital educacional. **Rev Mineira Enferm**, v. 19, n. 2, p. 37-50, 2015.

GOMES, A.S. *et al.* Análise dos níveis pressóricos em gestantes no diagnóstico precoce da síndrome hipertensiva gestacional. **Rev. Eletr. Enf. [Internet]**, Goiânia, v. 15, n. 4, p. 923-931, out./dez. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v15i4.19766>. Acesso em: 24 nov. 2016.

GONÇALES, M. B. **Teste de Papanicolau: construção e validação de material educativo para usuárias de serviços de saúde**. 2007. Dissertação (Mestrado) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, 2007.

GONÇALVES, L.H.T.; SCHIER, J. Grupo aqui e agora: uma tecnologia leve de ação socioeducativa de enfermagem. **Texto & contexto enferm.**, Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 271-279, abr./jun. 2005.

GRANT, J. S.; DAVIS, L. L. Selection and use of content experts for instrument development. **Res Nurs Health**, v.20, n.3, p.269-274, 1997.

GREENOUGH, J. **How the 'Internet of Things' will impact consumers, businesses, and governments in 2016 and beyond**. Disponível em:

<<http://www.businessinsider.com/how-the-internet-of-things-market-will-grow-2014-10>>. Acesso em: 16 out. 2016.

GROSSI, L.M.; PISA, I.T.; MARIN, H.F. Oncoaudit: desenvolvimento e avaliação de aplicativo para enfermeiros auditores. **Acta Paul Enferm.** 2014; 27(2):179-85. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v27n2/0103-2100-ape-27-02-0179.pdf>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

HERCULANO, M.M.S. **Avaliação da assistência pré-natal de mulheres com síndrome hipertensiva gestacional.** 2012. 97 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2012.

HOLANDA, V.R.; PINHEIRO, A.K.B. Desenvolvimento de um sistema hipermédia para o ensino interativo das doenças sexualmente transmissíveis. **Rev. Enferm UFPE on line**, Recife, v. 9, n. 2, p. 781-789, fev. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/10400/11165>. Acesso em: 16 jan. 2018.

HONORATO, D.Z.S. *et al.* O uso de tecnologias em saúde na consulta: uma análise reflexiva. **R. Interd.**, Teresina, v. 8, n. 1, p. 234-239, jan./mar. 2015. <http://eaesp.fgvsp.br/sites/eaesp.fgvsp.br/files/pesti2016gvciappt.pdf>. Acesso em: 17 de out. de 2016.

JOHNSON-LAIRD, P.N. **Mental Models. Cognitive Science.** Harvard Univers. Press, Cambridge, Mass., 1997.

JOVENTINO, E. S. **Construção e validação de escala para mensurar a autoeficácia materna na prevenção da diarreia infantil.** 2010. 249 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

KLASNJA, P.; PRATT, W. Healthcare in the pocket: mapping the space of mobile-phone health interventions. **J. Biomed. Inform.**, v. 45, p. 184–198, 2012.

KLEIN, J.C. *et al.* Fatores de risco relacionados à mortalidade fetal. **Revista da AMRIGS.**, Porto Alegre, v. 56, n. 1, p. 11-6, jan./mar. 2012.

LAURENTI, R.; JORGE, M.H.P.M.; GOTLIEB, S.L.D. A mortalidade materna nas capitais brasileiras. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 449-60, 2004.

LEME, G.R.; BELLOCHIO, C.R. Professores de escolas de música: um estudo sobre a utilização de tecnologias. **Revista da ABEM**, Porto Alegre, v. 17, p. 87-96, set. 2007.

LIMA, C.H.R. *et al.* A visita domiciliar como tecnologia do cuidado familiar: análise reflexiva. **R. Interd.**, Teresina, v. 8, n. 2, p. 209-214, abr./jun. 2015.

LIMA, G.K. **Aplicativo em plataforma móvel para a sistematização da assistência de enfermagem a gestantes de risco habitual.** 2016. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

LIMA, L.P. *et al.* Mapa ambulatorial de pressão arterial (MAPA): design para acesso via web. **Ergotrip Design**, v. 12, n. 1, p. 98-105, 2015.

LIMA, M. A. *et al.* Cartilha virtual sobre o autoexame ocular para apoio à prática do autocuidado para pessoas com HIV/AIDS. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 285-291, 2014.

LOPES, E. M. **Construção e validação de hipermídia educacional em Planejamento Familiar – Abordagem à anticoncepção**. 2009. 140 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

LOPES, M. V. O.; SILVA, V. M.; ARAUJO, T. L. Methods for establishing the accuracy of clinical indicators in predicting nursing diagnoses. **International Journal of Nursing Knowledge**, v. 23, n. 3, p. 134-139, 2012.

LOPES, G.T. *et al.* Hipertensão gestacional e a síndrome hellp: ênfase nos cuidados de enfermagem. **Revista Augustus**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 36, p. 77-89, jul./dez. 2013.

LOTUFO, F.A. *et al.* Applying the new concept of maternal near-miss in an intensive care unit. **Clinics**, v. 67, n. 3, p. 225-230, 2012.

LYNN, M.R. Determination and quantification of content validity. **Nurs. Res.**, v. 35, n. 6, p. 382-385, 1986.

MAGALHÃES, S.P.N. **Tecnologias educativas destinadas à pessoa com dependência e/ou familiar cuidador: uma revisão sistemática da literatura**. 2013. 149 f. Dissertação (Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação) – Escola Superior de Enfermagem do Porto, 2013.

MALACHIAS, M.V.; SOUZA, W.K.; PLAVNIK, F.L. Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Nefrologia. 8th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension. **Arq Bras Cardiol**, v.108, p. 1-83, 2017.

MALDONADO, M.T.P. **Psicologia da gravidez, parto e puerpério**. Petrópolis: Vozes, 1976, 118 p.

MEHRY, E.E. **Saúde: a cartografia do trabalho vivo**. São Paulo: UCITEC; 2002. 189 p.

MELLO, G.R.D. **Sepsiscare: aplicativo móvel para o cuidado de enfermagem a pacientes com sepse em unidade de terapia intensiva**. Santa Catarina: 2017. Dissertação (Mestrado): Programa de Mestrado Profissional Gestão do Cuidado em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. Revisão Integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto – Enfermagem**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 758-64, out./dez. 2008.

MENEZES, L.C.G. *et al.* Prática de autocuidado de estomizados: contribuições da Teoria de Orem. **Rev. Rene**, Fortaleza, v. 14, n. 2, p. 301-310. 2013.

MORAES, M. L. C. **Construção e validação de hipermídia educacional em saúde sexual – uma abordagem acerca da consulta de enfermagem ginecológica.** 2011. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

MORAIS, F.M.M. *et al.* Uma revisão do perfil clínico-epidemiológico e das repercussões perinatais em portadoras de síndrome hipertensiva gestacional. **Revista EIXO**, Brasília, DF, v. 2, n. 1, p. 69-82, jan./jun. 2013.

MOURA, A. Apps e podcasts para a aula invertida: um projeto eTwinning em língua estrangeira no ensino básico. *In: ENCONTRO SOBRE JOGOS E MOBILE LEARNING*, 2., 2014, Coimbra. **Anais...** Coimbra: ResearchGate, 2014. P. 1-8.

MOURA, E.R.F.; OLIVEIRA, C.G.S.; DAMASCENO, A.K.C.; PEREIRA, M.M.Q. Fatores de risco para síndrome hipertensiva específica da gestação entre mulheres hospitalizadas com pré-eclâmpsia. **Cogitare Enferm.**, v.15, n.2, p.250-5, 2010.

NASCIMENTO, S.P. **Conhecimento e autocuidado em mulheres com diabetes mellitus gestacional.** 2013. 181 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

NOUR, G.F.A. *et al.* Mulheres com síndrome hipertensiva específica da gravidez: evidências para o cuidado de enfermagem. **Sanare**, Sobral, v. 14, n. 1, p. 121-128, jan./jun. 2015.

OLIVEIRA, A.C.M.; GRACILIANO, N.G. Síndrome hipertensiva da gravidez e diabetes mellitus gestacional em uma maternidade pública de uma capital do Nordeste brasileiro, 2013: prevalência e fatores associados. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 4, n. 3, p. 441-451, jul. /set. 2015.

OLIVEIRA, C.G.; LEITE, K.A.A.; OLIVEIRA, A.G. Protótipo de um software para apoio à Sistematização da Assistência de Enfermagem. **Arquivos Sociedade Brasileira de Informática em Saúde**. Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 2011. Disponível em: < www.sbis.org.br/cbis11/arquivos/742.pdf >. Acesso em: 16 jan. 2018.

OLIVEIRA, P.M.P.; CARVALHO, A.L.R.F.; PAGLIUCA, L.M.F. Adaptação cultural de tecnologia educativa em saúde: literatura de cordel com enfoque na amamentação. **Texto & contexto enferm.**, Florianópolis, v. 23, n. 1, p. 134-141. jan./mar. 2014.

OLIVEIRA, T.R.; COSTA, F.M.R. Desenvolvimento de aplicativo móvel de referência sobre vacinação no Brasil. **J. Health Inform.**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 23-27, jan./mar. 2012. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/161/109>. Acesso em: 16 jan. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Recomendações da OMS para a prevenção e tratamento da pré-eclâmpsia e da eclâmpsia.** Biblioteca da OMS, 2013. 48 p.

ORÍÁ, M. O. B. **Tradução, adaptação e validação da breastfeeding self-efficacy scale: aplicação em gestantes.** 2008. 188 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

PASQUALI, L. **Psicometria: teoria e aplicações.** Brasília: UnB, 1997.

PEIXOTO, J. Relações entre sujeitos sociais* e objetos técnicos** uma reflexão necessária para investigar os processos educativos mediados por tecnologias. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 61, p. 317-332, abr./jun. 2015.

POLISOFTWARE, 2012. Disponível em: <<https://polisoftware.wordpress.com/2012/11/05/e-commerce-conceito-i/>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos da pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem.** 7. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2011.

PRADO, P.F.; SILVA, S.S.B.E. Uso da monitoração ambulatorial da pressão arterial nos distúrbios hipertensivos gestacionais. **ABCS Health Sci.**, v.42, n.2, p.105-8, 2017.

PRESSMAN, R.S. **Engenharia de software.** 7. ed. McGraw Hill Brasil, 2011.

RAMOS, J.L. Repensar as TIC na educação. O professor como agente transformador. **Educação, Formação & Tecnologias**, v. 6, n. 1, p. 94-98, jul. 2013.

RELIGIONI, U; OLEJNICZAK, D; KAJAK, J. Mobile health application as a modern tool of prevention and health education in Poland. **Iranian Journal of Public Health**, v. 45, n. 8. p. 1087-88, 2016.

REZENDE, L.C.M; SANTOS, S.R; MEDEIROS, A.L. Avaliação de um protótipo para Sistematização da Assistência de Enfermagem em dispositivo móvel. **Revista Latino Americana de Enfermagem.** v. 24, p. 2714, 2016. Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/rlae/article/view/117398/115127>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

ROCHA, P.K. *et al.* Cuidado e tecnologia: aproximações através do modelo de cuidado. **Rev Bras Enferm.**, Brasília, v. 61, n. 1, p. 113-116, jan./fev. 2008.

RODRIGUES, M.T.P.; MOREIRA, T.M.M.; ANDRADE, D.F. Elaboração e validação de instrumento avaliador da adesão ao tratamento da hipertensão. **Rev Saúde Pública**, v.48, n.2, p.232-9, 2014.

ROSSI, F.R.; LIMA, M.A.D.L. Acolhimento: tecnologia leve nos processos gerenciais do enfermeiro. **Rev. Bras. enferm.**, Brasília, v. 58, n. 3, p. 305-310, jun. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672005000300010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 dez. 2016.

SABOIA, D.M. **Construção e validação de aplicativo educativo para prevenção da incontinência urinária em mulheres após o parto.** 2017. 153f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2017.

SANTOS, F.P.A.; NERY, A.A.; MATUMOTO, S. A produção do cuidado a usuários com hipertensão arterial e as tecnologias em saúde. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 107-114, fev. 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S008062342013000100014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 dez. 2016.

SANTOS, G.C. 237p. **Elaboração e desenvolvimento de aplicativo para dispositivos móveis para prevenção do pé diabético**. Belo Horizonte: 2013. Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

SANTOS, Z.M.S.A. *et al.* Autocuidado da gestante adolescente na prevenção dos fatores de risco da síndrome hipertensiva específica da gravidez (SHEG). **RBPS**, v. 20, n. 3, p. 173-180, jun. 2007.

SARAIVA, F.J.C.; MOURA, R.S.; SANTOS, R.F.M. A voz das mãos: o uso do aplicativo hand talk na consulta de pré-natal com uma gestante surda. In: VI ENCONTRO ALAGOANO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA/ I ENCONTRO NORDESTINO DE INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR, 6., 2015, Alagoas. **Anais...** Alagoas: Universidade Federal de Alagoas, 2015. p. 1-5.

SCOPEL, D. *et al.* Marcadores clínicos e laboratoriais para doença hipertensiva específica da gravidez. **Arq. Catarin. Med.**, Santa Catarina, v. 41, n. 2, p. 15-19, 2012.

SILVA, K. L. **Construção e validação de cartilha educativa para prevenção da violência sexual na adolescência**. 2015. 146 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

SILVA, N.M. *et al.* Conhecimento de puérperas sobre amamentação exclusiva. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 67, n. 2, p. 290-295, mar./abr. 2014.

SILVA, R.C.; FERREIRA, M.A. Tecnologia no cuidado de enfermagem: uma análise a partir do marco conceitual da enfermagem fundamental. **Rev Bras Enferm.**, Brasília, v. 67, n. 1, p. 111-118, jan./fev. 2014.

SILVA, S.G. **Síndrome Hipertensiva Específica da Gravidez: Assistência de Enfermagem às grávidas Hospitalizadas na Maternidade do Hospital Batista de Sousa**. 2016. 68 f. Monografia (Graduação em Enfermagem) – Curso de Licenciatura em Enfermagem, Universidade do Mindelo, Mindelo, 2016.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE MORTALIDADE (SIM). Painel de monitoramento da mortalidade materna. Brasília: Coordenação-Geral de Informação e Análise Epidemiológica, Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dashboard/mortalidade/materna.show.mtw>. Acesso em: 16 fev 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arq Bras Cardiol**, v. 107, n. 3, Supl 3., p. 1-83, 2016.

SOLTOVSKI, A. **Protótipo de aplicação para controle de gestantes pelos seus Obstetras em dispositivos móveis.** 2012. Monografia (Especialização em Tecnologia Java) – Departamento Acadêmico de Informática, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

SOUZA, V.B.; ROECKER, S.; MARCON, S.S. Ações educativas durante a assistência pré-natal: percepção de gestantes atendidas na rede básica de Maringá-PR. **Rev Eletr Enf. [Internet]**. v.13, p.199-210, 2011. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v13/n2/v13n2a06.htm>>. Acesso em: 25 mar 2018.

STRAND, H.; FOX-YOUNG, S.; LONG, P.; BOGOSSIAN, F. A pilot project in distance education: Nurse practitioner students' experience of personal vídeo capture technology as an assessment method of clinical skills. **Nurse Education Today.**, Philadelphia, v. 33, n. 3, p. 253-257, mar. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22154874>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

TELECOM, 2016. Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/ncel.asp>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

TELES, L.M.R. **Construção e validação de tecnologia educativa para acompanhantes durante o trabalho de parto e parto.** 2011. 110 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em 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. **Rev. Min. Enferm.**, v. 18, n. 2, p. 471-478, 2014.

TOGNOLI, S.H. **Medida indireta da pressão arterial: avaliação de programa de educação permanente oferecido em dispositivo móvel.** 2012. 101 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2012.

VASCONCELOS, M.J.O.B. **Nutrição clínica: obstetrícia e pediatria.** Rio de Janeiro: MedBook, 2011.

VETTORAZZI, J. *et al.* Morte materna no hospital de clínicas de porto alegre: um estudo de 10 anos (2000-2010). *In: SEMANA CIENTÍFICA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE*, 33., 2013, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Rev HCPA, 2013. v. 33 (Supl.) 201.

VIANNA, H. M. **Testes em educação.** São Paulo: IBRASA, 1982.

VIGIL-DE GRACIA, P. Síndrome HELLP. **Ginecol Obstet Mex**, México, v. 83, n. 1, p. 48-57, 2015.

VÍTOLO, M.R.; BUENO, M.S.F.; GAMA, C.M. Impacto de um programa de orientação dietética sobre a velocidade de ganho de peso de gestantes atendidas em unidades de saúde. **Rev Bras Ginecol Obstet.** v.33, n.1, p.13-9, 2011.

WANG, J. *et al.* Smartphone Interventions for Long-Term Health Management of Chronic Diseases: An Integrative Review. **Telemedicine and e-health**, China, v. 20, n. 6, p. 570-583, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Trends in maternal mortality: 1990 to 2013. Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA, The World Bank and the United Nations Population Division. Suíça, 2014.

ZANETTE, E. *et al.* Maternal near miss and death among women with severe hypertensive disorders: a Brazilian multicenter surveillance study. **Reprod Health**, United Kingdom, v. 11, n. 4, p. 1-11, jan. 2014.

ZHANG, M.; CHEOW, E.; HO, C.S.H.; NG, B.Y.; HO, R.; CHEOK, C.C. Application of low-cost methodologies for mobile phone app development. **Journal of Medical Internet Research Mhealth Uhealth**. v. 9;2, n. 4, p. 55, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25491323>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

ZHANG, M.W.; TSANG, T.; CHEOW, E.; HO, C.S.H.; YEONG, N.B.; HO, R.C. Enabling Psychiatrists to be Mobile Phone App Developers: Insights Into App Development Methodologies. **Journal of Medical Internet Research**. v. 11;2, n. 4, p. 53, nov. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25486985>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

ZUGAIB, M.; FRANCISCO, R.P.V. **Obstetrícia**.3. ed. Barueri: Manole, 2016. 1348 p.

APÊNDICE A - CARTA CONVITE AOS ESPECIALISTAS

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

MESTRADO EM ENFERMAGEM - MAENF

CARTA CONVITE AOS ESPECIALISTAS

Eu, Raylla Araújo Bezerra, Enfermeira, aluna do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem (Mestrado), da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), venho convidá-lo (a) a participar como avaliador na validação de conteúdo e aparência de um aplicativo que estou desenvolvendo em dissertação de mestrado de minha autoria sob a orientação da Prof^{ra}. Dr^a. Lydia Vieira Freitas dos Santos. Trata-se de um aplicativo para o autocuidado da pressão arterial em gestantes normotensas e hipertensas, contendo orientações às gestantes, acerca da alimentação, exercícios físicos, hipertensão gestacional, bem como o que fazer a depender da pressão arterial registrada no aplicativo e alerta de medicação. Ressalto que o formulário de avaliação é simples e contém questões que devem ser preenchidas em forma de check-list.

Na oportunidade, antecipo sinceros agradecimentos.

Atenciosamente,

Assinatura do Pesquisador

Local, Data

**APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO -
ESPECIALISTAS**

Documento Nº _____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (ESPECIALISTAS)

Caro(a) Senhor(a):

Eu, Raylla Araújo Bezerra, enfermeira, sou aluna do Curso de Mestrado em Enfermagem pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Estou convidando-a a participar de um estudo que será desenvolvido sob minha responsabilidade e de minha orientadora Prof^a Dra. Lydia Vieira Freitas dos Santos. Nesse estudo pretendo validar um aplicativo direcionado para gestantes normotensas e hipertensas, no que tange informações sobre o autocuidado da pressão arterial. Ressalto que sua colaboração e participação poderão trazer benefícios para a ciência, contribuindo para uma maior orientação às gestantes sobre o controle da pressão arterial, ampliando seus conhecimentos e informações acerca da temática, assim evitando complicações materno-fetais futuras. Além disso, proporcionando todas essas informações por meio de simples toques ao navegar no aplicativo.

Os participantes serão profissionais com experiência da temática desenvolvida no aplicativo. Caso concorde em participar do estudo, solicito que faça a navegação no aplicativo e preencha o instrumento de avaliação, os quais deverão, posteriormente, ser encaminhados à pesquisadora via internet ou pessoalmente, segundo lhe convier.

A pesquisa apresenta benefícios maiores que os riscos, então consideram válida sua aplicação. Dou-lhe a garantia de que as informações obtidas serão utilizadas apenas para a realização deste estudo, sem que isto lhe traga nenhum prejuízo. Você tem o direito de desistir de participar do estudo a qualquer momento, se assim desejar, sem que sua desistência possa trazer-lhe qualquer prejuízo. Finalmente, informo que sua identidade será preservada tanto durante a condução do estudo como quando em publicações posteriores. A participação no estudo não lhe trará nenhum custo.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será impresso em duas vias, sendo que uma ficará comigo (pesquisadora) e a outra, com você (especialista).

Em caso de dúvidas e/ou desistência da entrevista, pode-se entrar em contato com o Comitê de Ética da UNILAB por meio do telefone (85) 3332-1414 ou e-mail: cep@unilab.edu.br, cujo endereço é Avenida da Abolição, 3 – Centro – Redenção – Ceará; CEP: 62.790-000. Caso precise entrar em contato comigo, informo-lhe meu nome e endereço:

RAYLLA ARAÚJO BEZERRA

Rua José Franco de Oliveira, s/n. CEP.: 62.790-970 Redenção – Ceará – Brasil

Telefone para contato: (85) 98615-4391

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIMENTO

Eu, _____ RG nº _____, declaro que tomei conhecimento do estudo citado acima, compreendi seus objetivos e concordo em participar da pesquisa.

Redenção, ____ de _____ 2017.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

**APÊNDICE C - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE APLICATIVO PARA
GESTANTES ACERCA DO AUTOCUIDADO DA PRESSÃO ARTERIAL
(ESPECIALISTAS NA ÁREA DA SAÚDE)**

NOME DO AVALIADOR:

INSTITUIÇÃO DE ORIGEM:

MAIOR TITULAÇÃO:

ANOS DE FORMADO:

EXPERIÊNCIA COM A TEMÁTICA:

- Doutorado na área da saúde*
- Mestrado na área da saúde
- Especialização em obstetrícia ou outras áreas da saúde materno infantil
- Monografia de graduação com a temática envolvendo gestante ou hipertensão
- Participação em grupos/projetos relacionados a gestante ou hipertensão
- Publicações em periódicos ou em anais envolvendo a temática de interesse
- Experiência docente na área da saúde
- Outros, especificar

*Área da saúde: Obstetrícia/Pré-Natal, Saúde Cardiovascular ou Nutrição e Educação Física relacionada às gestantes.

TEMPO DE EXPERIÊNCIA NA ÁREA DE INTERESSE:

(Espaço para a pesquisadora) - Pontuação: _____

INSTRUÇÕES:

- Analise cuidadosamente o aplicativo de acordo com os critérios relacionados. Em seguida, classifique-os de acordo com o valor que mais se adequa, em sua opinião, de acordo com a valoração abaixo;

- No caso da seleção dos itens 1 e 2, por gentileza, descreva o motivo pelo qual considerou essa opção no espaço “Sugestões para aprimorar o item”, após cada tópico avaliado;

- Caso julgue necessário, inclua comentários e/ou sugestões. Elas serão importantes para o aprimoramento deste aplicativo que está sob sua avaliação;

- Solicito a gentileza de devolver o questionário de avaliação via e-mail ou pessoalmente, se possível, no prazo de quinze dias, de modo a permitir que a pesquisadora cumpra com o cronograma previamente estabelecido para o desenvolvimento deste estudo.

VALORAÇÃO

1	Inadequado
2	Parcialmente Adequado
3	Adequado
4	Totalmente adequado
NA	Não se aplica

1. OBJETIVOS: Referem-se a propósitos, metas ou fins que se deseja atingir, por meio da utilização do aplicativo.

1.1 São coerentes com a realidade das gestantes	1	2	3	4	NA
1.2 O conteúdo apresentado no software facilita a orientação e controle da PA pelas gestantes.	1	2	3	4	NA
1.3 Os objetivos propostos estão adequados para serem efetivados.	1	2	3	4	NA

Sugestões para aprimorar o item: _____

2. RELEVÂNCIA: Refere-se à característica que avalia o grau de significação do software apresentado.

2.1 O software é relevante para a orientação e saúde do binômio mãe-filho.	1	2	3	4	NA
2.2 Os tópicos ilustram aspectos importantes para a saúde do binômio mãe-filho.	1	2	3	4	NA

2.3 As mídias são relevantes	1	2	3	4	NA
------------------------------	---	---	---	---	----

Sugestões para aprimorar o item: _____

3. CONTEÚDO: Refere-se à forma de apresentar o aplicativo, incluindo sua organização geral, sua estrutura, estratégia de apresentação e suficiência.

3.1 As informações apresentadas estão corretas.	1	2	3	4	NA
3.2 É adequado para o público-alvo de gestantes.	1	2	3	4	NA
3.3 A linguagem utilizada está acessível para as usuárias.	1	2	3	4	NA
3.4 O aplicativo apresenta um número de telas e tópicos suficientes, em divisão adequada.	1	2	3	4	NA
3.5 As informações estão em conformidade com o que é preconizado pelo Ministério da Saúde do Brasil.	1	2	3	4	NA
3.6 O conteúdo atinge com precisão a abordagem ao tema para o público de interesse do aplicativo.	1	2	3	4	NA

Sugestões para aprimorar o item: _____

**APÊNDICE D - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE APLICATIVO PARA
GESTANTES ACERCA DO AUTOCUIDADO DA PRESSÃO ARTERIAL
(ESPECIALISTA EM INFORMÁTICA)**

NOME DO AVALIADOR:

INSTITUIÇÃO DE ORIGEM:

MAIOR TITULAÇÃO:

ANOS DE FORMADO:

EXPERIÊNCIA COM A TEMÁTICA:

- Tese relacionada a engenharia de software ou desenvolvimento de aplicativo para android
- Dissertação relacionada a engenharia de software ou desenvolvimento de aplicativo para android
- Especialização na área de desenvolvimento de software/aplicativo
- Monografia de graduação com a temática de desenvolvimento de software
- Participação em grupos/projetos relacionados a área de interesse
- Publicações em periódicos ou em anais envolvendo a temática de interesse
- Experiência docente na área de interesse
- Outros, especificar _____

TEMPO DE EXPERIÊNCIA EM DESENVOLVIMENTO DE
SOFTWARE/APLICATIVO:

(Espaço para a pesquisadora) - Pontuação: _____

INSTRUÇÕES

- Analise cuidadosamente o aplicativo de acordo com os critérios relacionados. Em seguida, classifique-os de acordo com o valor que mais se adequa, na sua opinião, de acordo com a valoração abaixo.

- No caso da seleção dos itens 1 e 2, por gentileza, descreva o motivo pelo qual considerou essa opção no espaço “Sugestões para aprimorar o item”, após cada tópico avaliado.

- Caso julgue necessário, inclua comentários e/ou sugestões. Elas serão importantes para o aprimoramento deste aplicativo que está sob sua avaliação.

- Solicito a gentileza de devolver o questionário de avaliação via e-mail ou pessoalmente, se possível, no prazo de quinze dias, de modo a permitir que a pesquisadora cumpra com o cronograma previamente estabelecido para o desenvolvimento deste estudo.

VALORAÇÃO

1	Inadequado
2	Parcialmente Adequado
3	Adequado
4	Totalmente Adequado
NA	Não se aplica

1. FUNCIONALIDADE: Referem-se a propósitos, metas ou fins que se deseja atingir, por meio da utilização do aplicativo.

1.1 O software apresenta-se como ferramenta adequada para a proposta que se destina.	1	2	3	4	NA
1.2 O software possibilita gerar resultados positivos.	1	2	3	4	NA

Sugestões para aprimorar o item: _____

2. USABILIDADE: Refere-se ao esforço necessário para utilizar o aplicativo.

2.1 O aplicativo é fácil de usar.	1	2	3	4	NA
2.2 Os links estão apresentados de forma clara e objetiva.	1	2	3	4	NA
2.3 O conteúdo apresenta sequência lógica.	1	2	3	4	NA
2.4 Permite que o usuário tenha facilidade para aprender a manusear o aplicativo.	1	2	3	4	NA
2.5 O menu “Apresentação” está suficiente para o bom	1	2	3	4	NA

entendimento das funções do aplicativo.					
2.6 O designer é atrativo e condizente com a proposta do aplicativo.	1	2	3	4	NA
2.7 Fornece ajuda de forma rápida, não sendo cansativo.	1	2	3	4	NA

Sugestões para aprimorar o item: _____

3. EFICIÊNCIA: Refere-se ao relacionamento entre o nível de desempenho do aplicativo e a quantidade de recursos usados sob condições estabelecidas.

3.1 A organização dos tópicos está adequada para o bom entendimento, bem como para facilitar sua utilização.	1	2	3	4	NA
3.2 Os recursos são utilizados de forma eficiente e compreensível.	1	2	3	4	NA
3.3 Os recursos são utilizados de forma adequada.	1	2	3	4	NA

Sugestões para aprimorar o item: _____

**APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO -
GESTANTES**

Documento Nº _____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Olá!

Meu nome é Raylla, sou enfermeira e estudante do mestrado da UNILAB, e convido você a participar da minha pesquisa. É bem simples, preciso apenas que você utilize o aplicativo e responda algumas questões sobre o que você achou. Nesse aplicativo terá informações para o autocuidado da pressão arterial e dicas de alimentação saudável, exercício físico.

Você não deve participar contra a sua vontade. Caso concorde em participar do estudo, será preciso que você gaste uma média de vinte minutos do seu tempo para algumas perguntas. Lembro que você poderá desistir de participar da pesquisa no momento em que desejar, sem que tenha algum prejuízo.

A sua participação nessa pesquisa é importante, pois você pode me ajudar a conhecer a influência do aplicativo e sua real utilidade por gestantes, e, assim, contribuir com a orientação e a ampliação de informações sobre como cuidar da pressão arterial na gestação, diminuindo as dúvidas e a demora na busca por atendimento em casos urgentes para as futuras gestantes.

O estudo não possui nenhum procedimento que cause danos físicos, pois será para responder algumas perguntas sobre o que você achou do aplicativo e expressar sua opinião sobre a experiência. Mas isto pode causar um pouco de desconforto pelo tempo necessário. No entanto, a pesquisa possui benefícios maiores que os riscos, por isso vale a pena ser realizada.

Por fim, informo que seu nome não será divulgado, os dados coletados serão utilizados somente para esta pesquisa e você não receberá nenhum tipo de pagamento ao participar da pesquisa.

Este Termo será impresso em duas vias, sendo que uma ficará comigo (pesquisadora) e a outra, com você (participante).

Em caso de dúvidas e/ou desistência da entrevista, pode-se entrar em contato com o Comitê de Ética da UNILAB por meio do telefone (85) 3332-1414, cujo endereço é Avenida da Abolição, 3 – Centro – Redenção – Ceará; CEP: 62.790-000 ou e-mail: cep@unilab.edu.br. Caso precise entrar em contato comigo, informo-lhe meu nome e endereço:

RAYLLA ARAÚJO BEZERRA

Rua José Franco de Oliveira, s/n. CEP.: 62.790-970 Redenção – Ceará – Brasil

Telefone para contato: (85) 986154391

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIMENTO

Eu, _____ RG nº _____,
declaro que tomei conhecimento do estudo citado acima, compreendi seus objetivos e concordo em participar da pesquisa.

Redenção, ____ de _____ 2017.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE F - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO – PÚBLICO-ALVO

Data: ____ / ____ / ____

Nº _____

Parte 1 – IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____

Idade: _____

Quantas vezes você engravidou? _____

Quantas vezes você pariu? _____

Já teve algum aborto? Quantos? _____

Estudou até que série? _____

Você já teve alguma complicação em parto (s) anterior (es)? () Sim () Não

Se sim, qual (is)? _____

Você em alguma gravidez usou algum aplicativo para gestantes? () Sim () Não

Se sim, você acha que lhe ajudou? _____

Parte 2 – INSTRUÇÕES

- Navegue no aplicativo. Em seguida, analise o aplicativo, marcando um “X” em uma das alternativas que estão na frente de cada afirmação.

- Se você marcar a opção 2, explique o motivo pelo qual marcou essa opção nas linhas logo abaixo do item.

Obs. Não existem respostas corretas ou erradas. O que importa é a sua opinião. Por favor, responda a todos os itens.

1. ORGANIZAÇÃO

1.1 A aparência do aplicativo lhe chamou atenção?	1.Sim	2. Não	3.Em parte
1.2 Mostra o conteúdo sobre hipertensão (pressão alta) na gestação?	1.Sim	2. Não	3.Em parte

1.3 A sequencia dos tópicos estão adequadas?	1.Sim	2. Não	3.Em parte
1.4 O tamanho do conteúdo em cada tópico está adequado?	1.Sim	2. Não	3.Em parte

2. ESTILO DA ESCRITA

2.1 Quanto ao entendimento das frases, elas são:	1.Fáceis de entender	2.Difíceis de entender	3.Não sei
2.2 O conteúdo escrito é:	1.Claro	2.Confuso	3.Não sei
2.3 O texto é:	1.Interessante	2.Desinteressante	3.Não sei

3. APARÊNCIA

3.1 As imagens são:	1.Simples	2.Complicadas	3.Não sei
3.2 As imagens ajudam a entender o que tem escrito?	1. Sim	2. Não	3.Não sei
3.3 Os tópicos ou links parecem organizados?	1. Sim	2. Não	3.Não sei

4. MOTIVAÇÃO

4.1 Em sua opinião, qualquer gestante que navegar nesse aplicativo vai entender do que se trata?	1.Sim	2. Não	3.Não sei
4.2 Você sentiu vontade de ver o que tem em todos os tópicos?	1.Sim	2. Não	3.Não sei
4.3 O aplicativo fala de todos os assuntos importantes e que a gestante precisa saber sobre como controlar a sua	1.Sim	2.Não	3.Não sei

pressão arterial?			
4.4 O aplicativo ensina como as gestantes devem fazer caso tenha aumento da pressão arterial?	1.Sim	2.Não	3.Não sei

5. Quais sugestões você faria para melhorar o aplicativo?

6. De um modo geral, o que você achou do aplicativo?

UNIVERSIDADE DA
INTEGRAÇÃO
INTERNACIONAL DA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE APLICATIVO EM PLATAFORMA MÓVEL PARA O AUTOCUIDADO DE GESTANTES NO CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL

Pesquisador: RAYLLA ARAUJO BEZERRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 77213817.8.0000.5576

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DA INTEGRACAO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.438.434

Apresentação do Projeto:

O presente projeto de pesquisa "Trata-se de um estudo metodológico e é baseado na elaboração de um aplicativo em plataforma móvel como uma estratégia metodológica, visando sua utilização por gestantes com enfoque no conteúdo relativo ao controle da pressão arterial. Todo processo de construção e validação do aplicativo ocorrerão no período entre fevereiro a novembro de 2017. E, para a realização do presente estudo será utilizado o modelo de Falkembach (2005) que é dividido em algumas etapas: análise e planejamento; modelagem (conceitual, navegação, interface); implementação; avaliação e manutenção; distribuição". Metodologicamente "A fase de avaliação será realizada por especialistas das áreas de Obstetrícia/Pré-Natal, Saúde Cardiovascular, Nutrição relacionada às gestantes, Educação física relacionada às gestantes e em Tecnologia da Informação, segundo alguns critérios. Será realizado também uma consulta ao público -avo que serão captadas gestantes sadias ou com SHG instalada, de acordo com os critérios de inclusão do estudo. As gestantes recrutadas para

avaliar o aplicativo serão provenientes de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) do Maciço de Baturité, localizado no estado do Ceará. Será realizada uma sessão no dia da consulta de pré-natal para orientação sobre a navegação no aplicativo. As informações oriundas do preenchimento dos formulários pelos especialistas e público-alvo serão tabuladas utilizando o software Microsoft Office Excel versão 2013, e em seguida, analisados estatisticamente por meio do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20. Na avaliação do aplicativo, para a

Endereço: Avenida da Abolição, 3

Bairro: Centro Redenção

CEP: 62.790-000

UF: CE **Município:** REDENCAO

Telefone: (85)3332-1381

E-mail: rafaellapessoa@unilab.edu.br

UNIVERSIDADE DA
INTEGRAÇÃO
INTERNACIONAL DA



Continuação do Parecer: 2.438.434

adequação do ajustamento das proporções de especialistas que concordam com a pertinência da tecnologia em cada item avaliado, os itens serão

agrupados de forma dicotômica, unindo-os os conceitos utilizados pelos especialistas em cada item e dividindo-os em dois grupos, onde o grupo 1 (Adequado e Totalmente adequado), serão considerados de acordo; e o grupo 2 (Inadequado, Parcialmente Adequado e Não se Aplica) classificando -os em desacordo. Desse modo, os itens que apresentarem pontuação menor do que 85% serão alterados, conforme sugestões dos especialistas, ou excluídos do instrumento. Entretanto, caso haja alguma contribuição por parte de algum juiz considerada relevante ao estudo e não atinja pontuação menor do que os 85% ainda sim será alterado ou excluído. Será realizado, também, para os especialistas o cálculo do índice de validade de conteúdo (IVC). O projeto será submetido à avaliação do Comitê de Ética em pesquisa da UNILAB. Os participantes assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e será garantido sigilo sobre todas as informações coletadas, sendo assegurado o anonimato dos participantes, segundo as normas da Resolução Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde para pesquisa com seres humanos * "Para consulta ao público-alvo, serão captadas gestantes saudáveis ou com SHG instalada, de acordo com os critérios de inclusão, que são: gravidez comprovada; gestantes alfabetizadas; ter iniciado o pré-natal; manifestar interesse em participar da pesquisa; tempo necessário disponível para participação".

Objetivo da Pesquisa:

Elaborar e validar um aplicativo em plataforma móvel direcionado para o autocuidado de gestantes normotensas e hipertensas no controle da pressão arterial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Validar o aplicativo, quanto ao conteúdo e aparência, junto à equipe multidisciplinar;
- Validar o aplicativo quanto à aparência junto a representantes do público-alvo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora refere que "A pesquisa apresenta benefícios maiores que os riscos, então consideram válida sua aplicação. Será dada a garantia de que as informações obtidas serão utilizadas apenas para a realização deste estudo, sem que isto traga nenhum prejuízo. Os participantes terão o direito de desistir de participar do estudo a qualquer momento, se assim desejarem, sem que a desistência possa trazer qualquer prejuízo. Finalmente, informo que as

Endereço: Avenida da Abolição, 3

Bairro: Centro Redenção

UF: CE

Telefone: (85)3332-1381

Município: REDENCAO

CEP: 62.790-000

E-mail: rafaellapessoa@unilab.edu.br

UNIVERSIDADE DA
INTEGRAÇÃO
INTERNACIONAL DA



Continuação do Parecer: 2.438.434

identidades serão preservadas tanto durante a condução do estudo como quando em publicações posteriores. A participação no estudo não trará nenhum custo." E como benefício "Com a colaboração e participação dos especialistas e representantes do público-alvo poderá haver benefícios para a ciência, contribuindo para uma maior orientação às gestantes sobre o controle da pressão arterial, ampliando seus conhecimentos e informações acerca da temática, assim evitando complicações materno-fetais futuras. Além disso, proporcionando todas essas informações por meio de simples toques ao navegar no aplicativo."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa mostra-se relevante visto que apresenta uma proposta de utilização de novas tecnologias para auxiliar no monitoramento de gestantes para a detecção precoce de picos hipertensivos e para o monitoramento em casos de hipertensão na gestação" Os objetivos e as hipóteses estão descritos de forma ampla e coerente com natureza do projeto. Os aspectos metodológicos estão condizentes com a Resolução 466/12.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A Folha de Rosto está presente e assinada pelo pesquisador responsável, bem como assinada pela instituição proponente.

O T.C.L.E. está presente, com linguagem acessível aos participantes da pesquisa, descreve os objetivos da pesquisa e a forma como será efetuada a coleta dos dados. Garante a liberdade do sujeito se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa. Considera o caráter voluntário da participação, ausência de custos, cita a ausência de compensações financeiras. Há a garantia de sigilo que assegure a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Apresenta campo para local e data. Possui nome e campo para assinatura do sujeito da pesquisa. Possui nome e campo para assinatura do pesquisador. E endereços/telefones de contato do pesquisador e do CEP/UNILAB.

No cronograma a pesquisadora refere que "A coleta de dados só será iniciada após a Aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa conforme a Resolução 466/12".

Recomendações:

Não se aplica

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Avenida da Abolição, 3

Bairro: Centro Redenção

UF: CE

Município: REDENCAO

CEP: 62.790-000

Telefone: (85)3332-1381

E-mail: rafaellapessos@unilab.edu.br

**UNIVERSIDADE DA
INTEGRAÇÃO
INTERNACIONAL DA**



Continuação do Parecer: 2.438.434

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_897538.pdf	28/11/2017 18:41:58		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_finalizado.pdf	28/11/2017 18:40:46	RAYLLA ARAUJO BEZERRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Especialistas.pdf	28/11/2017 18:38:51	RAYLLA ARAUJO BEZERRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_gestantes.pdf	28/11/2017 18:37:21	RAYLLA ARAUJO BEZERRA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	28/11/2017 18:36:34	RAYLLA ARAUJO BEZERRA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_Anuencia_SESA_Acarape_ca rimbada.pdf	20/09/2017 09:41:29	RAYLLA ARAUJO BEZERRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Curriculo_Lattes_Raylla.pdf	21/08/2017 11:16:07	RAYLLA ARAUJO BEZERRA	Aceito
Outros	Ausencia_de_onus.pdf	21/08/2017 11:09:34	RAYLLA ARAUJO BEZERRA	Aceito
Outros	Carta_CEP.pdf	21/08/2017 11:01:03	RAYLLA ARAUJO BEZERRA	Aceito
Orçamento	Orcamento_dissertacao.pdf	03/07/2017 17:57:02	RAYLLA ARAUJO BEZERRA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_assinada.pdf	03/07/2017 17:32:29	RAYLLA ARAUJO BEZERRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

REDENCAO, 14 de Dezembro de 2017

Assinado por:
Emília Soares Chaves
(Coordenador)

Endereço: Avenida da Abolição, 3

Bairro: Centro Redenção

CEP: 62.790-000

UF: CE

Município: REDENCAO

Telefone: (85)3332-1381

E-mail: rafaelapessoa@unilab.edu.br