

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

LUCILEI CRISTINA CHIODI

Desenvolvimento e avaliação de tecnologia *m-health* direcionada às gestantes com risco para o nascimento pré-termo: uma expressão do design *thinking*

RIBEIRÃO PRETO

2020

LUCILEI CRISTINA CHIODI

Desenvolvimento e avaliação de tecnologia *m-health* direcionada às gestantes com risco para o nascimento pré-termo: uma expressão do design *thinking*

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde Pública.

Linha de pesquisa: Assistência à criança e ao adolescente

Orientador: Luciana Mara Monti Fonseca

RIBEIRÃO PRETO

2020

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Chiodi, Lucilei Cristina

Desenvolvimento e avaliação de tecnologia *m-health* direcionada às gestantes com risco para o nascimento pré-termo: uma expressão do design *thinking*. Ribeirão Preto, 2020.

174 p. : il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem em Saúde Pública.

Orientador: Luciana Mara Monti Fonseca

1. Gravidez de Alto Risco. 2. Nascimento Prematuro. 3. Enfermagem Neonatal. 4. Aplicativos Móveis. 5. Inovação.

CHIODI, Lucilei Cristina

Desenvolvimento e avaliação de tecnologia *m-health* direcionada às gestantes com risco para o nascimento pré-termo: uma expressão do design *thinking*

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde Pública.

Aprovado em / /

Presidente

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Agradecimentos

Aos meus pais Dulcinéia e João (*In Memoriam*) por sempre priorizarem e apoiarem os meus estudos e os estudos da minha irmã Joice. Assim, somos professoras e levamos, diariamente, aos nossos alunos e alunas, a importância dos estudos para as mudanças que queremos ver em nossas vidas e no mundo. Obrigada por todo amor e apoio financeiro nestes anos de estudos.
Amo vocês!

À minha irmã Joice, ao meu cunhado Tiago e ao meu sobrinho e afilhado João Roberto, por todo amor, cuidado, incentivo, compreensão e momentos de alegria em família que vocês me proporcionaram, nestes anos, e continuam me proporcionando. Amo vocês!

Aos meus familiares pelo carinho, incentivo e compreensão. Todos os nossos momentos em família reforçam a gratidão que eu tenho à Deus e à Nossa Senhora Aparecida pelas lembranças lindas que eu tenho da minha infância, junto com vocês. Obrigada!

À Profa. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca, minha orientadora desde 2009. Lu, muito obrigada pelos 10 anos de orientação, de carinho, de compreensão e paciência, em todos os momentos. Obrigada por me permitir ir além. Sem você, não seria possível desenvolver um trabalho com base no design *thinking*.

Aos docentes da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em especial, à Profa. Dra. Carmen Gracinda Silvan Scochi e à Profa. Dra. Adriana Moraes Leite, com quem tive um contato mais próximo nestes anos de estudo. Obrigada pelo conhecimento compartilhado e por todo carinho que sempre tiveram comigo.

Aos meus amigos e amigas da pós-graduação. Não vou escrever os nomes aqui para não correr o risco de esquecer pessoas especiais, pois todos(as) foram importantes nesta minha jornada. Nossas vivências e todo o conhecimento compartilhado eu levarei para sempre no meu coração. Muito obrigada!

À minha querida amiga Mariana e à minha prima Keyla pelos momentos de lazer que passamos juntas. Obrigada pelo carinho, por compreenderem os momentos de ausência e por não desistirem de mim. Amo vocês!

Ao meu primo André por toda ajuda no desenvolvimento da tese. Obrigada por toda atenção e paciência comigo, durante os nossos dias de trabalho.

Às alunas de graduação Wellery Stefany e Paula pelo carinho e comprometimento no desenvolvimento dos trabalhos de Iniciação Científica que contribuíram para o desenvolvimento da tese.

Aos funcionários da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em especial, à Lourdes e Eliana, funcionárias do Centro de Recursos e Apoio ao Ensino “Glete de Alcântara” (CRAE), pelo acolhimento e carinho, nos dias de estudos.

[...] Our capacity to love is primed during intrauterine development and the moments immediately after birth.

(KAWACHI, 2000)

RESUMO

CHIODI, L.C. **Desenvolvimento e avaliação de tecnologia *m-health* direcionada às gestantes com risco para o nascimento pré-termo: uma expressão do design *thinking***. 2020. 174 p. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2020.

Introdução: No mundo, é alto o número de nascimentos pré-termo e este acontecimento traz muito sofrimento às mulheres. Frente esta realidade, verifica-se a necessidade de aproximar as gestantes das possíveis situações que elas poderão vivenciar, caso o nascimento pré-termo e a hospitalização do filho ocorram. Atualmente, com a facilidade de acesso da população às tecnologias digitais denominadas *m-health* e o potencial de expansão destas, junto à clientela estudada, foi proposto o desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis, utilizando como referencial teórico-metodológico o design *thinking*. **Objetivo:** Desenvolver e avaliar um protótipo de aplicativo direcionado às gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo. **Método:** Trata-se de uma pesquisa aplicada, com delineamento metodológico para o desenvolvimento e avaliação de um protótipo de aplicativo. Para o desenvolvimento do protótipo do aplicativo, com base no design *thinking*, montou-se uma equipe inicial com três enfermeiras para percorrer os momentos de inspiração, ideação e implementação. No primeiro momento, foram levantadas as necessidades das gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo e, em seguida, iniciou-se o desenvolvimento do protótipo do aplicativo. Para o processo de avaliação, foram convidados a participar profissionais de saúde, vinculados a grupos de pesquisas, sendo definido, como critério de inclusão, ter disponibilidade de tempo e experiência no desenvolvimento de estudos na área materno-infantil de risco e/ou tecnologia e inovação na área da saúde. Participaram da avaliação do protótipo do aplicativo 25 especialistas, os quais preencheram o instrumento de avaliação de qualidade de aplicativos educacionais – MOLEVA, avaliando os aspectos pedagógicos e técnicos do aplicativo, que contemplam os quesitos de aprendizagem, conteúdo e usabilidade. Após o retorno dos participantes, foi criado um banco de dados para análise estatística descritiva e classificação do nível de qualidade do protótipo do aplicativo desenvolvido. **Resultados:** Além da importância de disponibilizar informações às gestantes, o design *thinking* possibilitou identificar a necessidade de abordar os aspectos psicossociais da gestação de alto risco, como forma de preparar as gestantes para situações que elas poderão vivenciar, caso o nascimento pré-termo e a hospitalização do filho na unidade neonatal ocorram. Com base nestas necessidades, foi desenvolvido o protótipo do aplicativo “Será

Prematuro?”, o qual apresentou nível de qualidade superior, após a avaliação por especialistas da área, apresentando todas as suas funcionalidades criadas com base no design *thinking*, com destaque para o quiz elaborado para aproximar as gestantes de alto risco com o universo da prematuridade. **Conclusão:** o estudo possibilitou o desenvolvimento de um protótipo de aplicativo com adequado nível de qualidade e de caráter inovador pela intencionalidade que apresenta de preparar as gestantes de alto risco para o nascimento pré-termo e hospitalização do neonato na unidade neonatal, caso ocorram. Reforça-se que a tecnologia deve vir acompanhada do acolhimento das gestantes de alto risco, permitindo identificar necessidades individuais, as quais podem ultrapassar aquelas abordadas pela tecnologia.

Descritores: Gravidez de Alto Risco. Nascimento Prematuro. Enfermagem Neonatal. Aplicativos Móveis. Inovação.

ABSTRACT

CHIODI, L.C. **Development and evaluation of a technology m-health for pregnant women at risk for preterm birth: an expression of design thinking.** 2020. 174 p. Thesis (Doctorate) – University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing, Ribeirão Preto, 2020.

Introduction: In the world, the number of preterm births is high and this bring much suffering to women. Due to this reality, there is a need to bring pregnant women closer to the possible situations they may experience, if preterm birth and hospitalization of the child occurs. Nowadays, with the easy access of the population to digital technologies called m-health and their potential for expansion, with the studied clientele, it has been made possible to proposed an application for mobile devices, using as theoretical and methodological framework the design thinking. **Objective:** To develop and evaluate an application prototype aimed at pregnant women at risk for preterm birth. **Method:** This is an applied and methodological research. To develop the prototype of the application, based on design thinking, an initial team of three nurses was assembled to go through the moments of inspiration, idealization and implementation. At first, the needs of pregnant women at risk for preterm birth were identified and then, the development of the prototype began. For the evaluation process, health professionals were invited to participate, linked to research groups, being defined, as inclusion criteria, having the availability of time and experience in the development of studies in the maternal and child risk and/or technology and innovation in healthcare. Participated in the application prototype evaluation 25 experts, who completed the educational application quality assessment instrument - MOLEVA, assessing the pedagogical and technical aspects of the application, that include learning, content and usability. After the participants returned, a database was created for descriptive statistical analysis and classification of the quality level of the prototype. **Results:** In addition to the importance of providing information to pregnant women, the design thinking made it possible to identify the need to address the psychosocial aspects of high-risk pregnancy, as a way to prepare pregnant women for situations they may experience, if preterm birth and hospitalization child in the neonatal unit occurs. Based on these needs, the prototype “Is it Premature?” was developed, which superior quality level, after evaluation by experts in the area, presenting all its functionalities created based on design thinking, highlighting the quiz developed to bring high-risk pregnant women closer to the universe of prematurity. **Conclusion:** the study allowed the development of an application prototype with adequate quality level and

innovative character due to its intentionality to prepare high-risk pregnant women for preterm birth and neonatal hospitalization in the neonatal unit, if they occur. It is emphasized that technology must be accompanied by the embracement of high-risk pregnant women, enabling the identification of individual needs, which may exceed those addressed by technology.

Descriptors: Pregnancy, High-Risk. Premature Birth. Neonatal Nursing. Mobile Applications. Innovation.

RESUMEN

CHIODI, L.C. **Desarrollo y evaluación de tecnología *m-health* dirigida a mujeres embarazadas con riesgo de parto prematuro: una expresión de diseño *thinking***. 2020. 174 p. Tesis (Doctorado) – Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2020.

Introducción: en el mundo, el número de partos prematuros es alto y este evento trae mucho sufrimiento a las mujeres. Frente a esta realidad, existe la necesidad de acercar a las mujeres embarazadas a las posibles situaciones que pueden experimentar, si se produce un parto prematuro y la hospitalización del niño. Actualmente, con el fácil acceso de la población a tecnologías digitales llamadas *m-health* y el potencial para su expansión, con la clientela estudiada, se propuso el desarrollo de una aplicación móvil, utilizando como referencial teórico y metodológico el diseño *thinking*. **Objetivo:** desarrollar y evaluar un prototipo de aplicación móvil dirigido a mujeres embarazadas con riesgo de parto prematuro. **Método:** este es una investigación aplicada y con un diseño metodológico para el desarrollo y evaluación de un prototipo de aplicación móvil. Para el desarrollo de el prototipo, basado en diseño *thinking*, se formó un equipo inicial con tres enfermeras para pasar por los momentos de inspiración, ideación e implementación. En el primer momento, fueran planteadas las necesidades de las mujeres embarazadas con riesgo de parto prematuro y luego comenzó el desarrollo del prototipo. Para el proceso de evaluación, fueran invitados los profesionales de la salud a participar, vinculados a grupos de investigación, siendo definido como criterios de inclusión, tener disponibilidad de tiempo y experiencia en el desarrollo de estudios en el área materna-infantil de riesgo y/o tecnología y innovación en salud. Participaron en la evaluación 25 especialistas, quienes completaron el instrumento de evaluación de calidad de la aplicación educativa - MOLEVA, evaluando los aspectos pedagógicos y técnicos de la aplicación, que incluyen aprendizaje, contenido y usabilidad. Después de que los participantes regresaron, se creó una base de datos para el análisis estadístico descriptivo y la clasificación del nivel de calidad del prototipo desarrollado. **Resultados:** además de la importancia de proporcionar información a las mujeres embarazadas, el diseño *thinking* permitió identificar la necesidad de abordar los aspectos psicosociales del embarazo de alto riesgo, como una forma de preparar a las mujeres embarazadas para las situaciones que pueden experimentar, si se produce un parto prematuro y la hospitalización del niño en la unidad neonatal. Con base a estas necesidades, se desarrolló el prototipo "¿Será prematuro?", que presentó un nivel de calidad superior, después de la evaluación por expertos en el área, presentando todas sus funcionalidades

creadas en base al diseño *thinking*, destacando lo juego de preguntas desarrollado para acercar a las mujeres embarazadas de alto riesgo al universo de la prematuridad. **Conclusión:** el estudio permitió el desarrollo de un prototipo con calidad adecuada y carácter innovador debido a su intencionalidad de preparar a mujeres embarazadas con alto riesgo para parto prematuro y hospitalización neonatal en la unidad neonatal, si ocurren. Se enfatiza que la tecnología debe ir acompañada de lo acogimiento de mujeres embarazadas de alto riesgo, que permitan la identificación de necesidades individuales, que pueden exceder las abordadas por la tecnología.

Descriptores: Embarazo de Alto Riesgo. Nacimiento Prematuro. Enfermería Neonatal. Aplicaciones Móviles. Innovación.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ações que compreendem o design <i>thinking</i>	41
Quadro 1 – Artigos selecionados na revisão de literatura.....	53
Figura 2 – Mapa Mental.....	58
Figura 3 – Telas 1 e 2 do protótipo.....	65
Figura 4 – Telas 3 e 4 do protótipo.....	65
Figura 5 – Telas 5 e 6 do protótipo.....	66
Figura 6 – Telas 7 e 8 do protótipo.....	67
Figura 7 – Telas 9 e 10 do protótipo.....	68
Figura 8 – Telas 140 e 141 do protótipo.....	68
Figura 9 – Tela 17 do protótipo.....	69
Figura 10 – Tela 18 do protótipo.....	70
Figura 11 – Telas 19 e 29 do protótipo.....	71
Figura 12 – Telas 20 e 21 do protótipo.....	72
Figura 13 – Telas 30 e 31 do protótipo.....	72
Figura 14 – Tela 37 do protótipo.....	73
Figura 15 – Tela 39 do protótipo.....	74
Figura 16 – Tela 104 do protótipo.....	74
Figura 17 – Divisão dos subtemas 2 e 3 da temática para o quiz elaborado.....	76
Figura 18 – Tela 48 do protótipo.....	76
Figura 19 – Tela 65 do protótipo.....	77
Figura 20 – Tela 85 do protótipo.....	77
Figura 21 – Tela 86 do protótipo.....	78
Figura 22 – Tela 87 do protótipo.....	78
Figura 23 – Tela 88 do protótipo.....	79
Figura 24 – Tela 108 do protótipo.....	80
Figura 25 – Telas 109, 110 e 111 do protótipo.....	81
Figura 26 – Tela 112 do protótipo.....	81
Figura 27 – Telas 113 e 116 do protótipo.....	82
Figura 28 – Tela 114 do protótipo.....	83
Figura 29 – Telas 117 e 118 do protótipo.....	83
Figura 30 – Telas 121, 122 e 123 do protótipo.....	84
Figura 31 – Tela 124 do protótipo.....	85

Figura 32 – Telas 129, 130 e 131 do protótipo.....	85
Figura 33 – Telas 125, 126 e 127 do protótipo.....	86
Figura 34 – Telas 133 e 134 do protótipo.....	87
Figura 35 – Telas 138 e 139 do protótipo.....	88
Figura 36 – Tela 137 do protótipo.....	88
Figura 37 – Tela 141 do protótipo.....	89
Quadro 2 – Caracterização dos participantes do processo de avaliação.....	91
Quadro 3 – Questões com pontuação inferior à 80%.....	92
Quadro 4 – Complicações obstétricas abordadas no protótipo do aplicativo.....	94
Quadro 5 – Complicações neonatais abordadas no protótipo do aplicativo.....	97
Figura 38 – telas 19 e 22 do protótipo final.....	100
Quadro 6 – Perguntas e respostas do quiz elaborado para o aplicativo.....	101
Figura 39 – Tela 26 do protótipo final.....	104
Figura 40 – Tela 37 do protótipo final.....	105
Figura 41 – Tela 25 do protótipo final.....	106
Figura 42 – Tela 49 do protótipo final.....	106
Figura 43 – Tela 72 do protótipo final.....	107
Figura 44 – Tela 15 do protótipo final.....	108
Figura 45 – Telas 11 e 12 do protótipo final.....	109
Figura 46 – Telas 13 e 14 do protótipo final.....	109
Figura 47 – Telas 69, 70 e 71 do protótipo final.....	110

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Nível de qualidade do protótipo do aplicativo “Será Prematuro?” na avaliação de 25 especialistas, Ribeirão Preto – SP.....	92
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- AIG – Adequado para a Idade Gestacional
- API – *Application Programming Interface*
- APPs – *Applications*
- AUSPIN – Agência USP de Inovação
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CDC – *Centers for Disease Control and Prevention*
- CEO – *Chief Executive Officer*
- CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- DMO – Doença Metabólica Óssea
- DRS – Departamento Regional de Saúde
- DUM – Data da Última Menstruação
- e-Commerce – Comércio Eletrônico
- EE-USP – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
- EERP-USP – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
- GIG – Grande para a Idade Gestacional
- IG – Idade Gestacional
- INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial
- INTERGROWTH-21ST* – Consórcio Internacional de Crescimento Fetal e Neonatal - Século 21
- m-Health – Mobile Health*
- MOLEVA – *Mobile Learning Evaluation*
- MVP – *Minimum Viable Product*
- NIDCAP – *Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program*
- OMS – Organização Mundial da Saúde
- PDF – *Portable Document Format*
- PET – Programa de Educação Tutorial
- PIG – Pequeno para a Idade Gestacional
- PNP – Pré-Natal Psicológico
- SIICUSP – Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo
- STFF – Síndrome de Transfusão Feto-Fetal
- TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TED – Tecnologia Educacional Digital

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação

UCIN – Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal

UTI-Neonatal – Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	19
1 JUSTIFICATIVA	21
2 INTRODUÇÃO	24
2.1 Da Gestação de Alto Risco ao Nascimento e Hospitalização do Pré-Termo.....	25
3 REFERENCIAL TEÓRICO	32
3.1 Design <i>Thinking</i> : Abordagem para Solucionar Problemas Atuais.....	33
4 OBJETIVOS	37
4.1 Objetivo Geral.....	38
4.2 Objetivos Específicos.....	38
5 METODOLOGIA	39
5.1 Tipo de Estudo.....	40
5.2 Referencial Metodológico do Design <i>Thinking</i>	40
5.3 Desenvolvimento do Protótipo.....	43
5.4 Local e População do Estudo.....	45
5.5 Coleta e Análise dos Dados.....	46
5.6 Aspectos Éticos.....	49
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	51
6.1 As Necessidades das Gestantes e a Criação das Funcionalidades do Aplicativo...52	
6.2 O Desenvolvimento do Protótipo do Aplicativo.....	64
6.3 O Processo de Avaliação do Protótipo do Aplicativo “Será Prematuro?”90	
7 CONCLUSÃO	113
REFERÊNCIAS	115
APÊNDICES	130
APÊNDICE A.....	131
APÊNDICE B.....	132
APÊNDICE C.....	134
ANEXOS	159
ANEXO A.....	160
ANEXO B.....	165
ANEXO C.....	166
ANEXO D.....	167
ANEXO E.....	171

Apresentação

APRESENTAÇÃO

No ano de 2007, iniciei os estudos na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP), no curso de Bacharelado em Enfermagem. Em 2009, tive meu primeiro contato com o cuidado ao neonato pré-termo na unidade neonatal e, neste mesmo ano, conheci a Profa. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca, a qual se tornou a minha orientadora de Iniciação Científica. Durante este período, fui bolsista pelo Programa Ensinar com Pesquisa da Pró-Reitoria de Graduação (2009-2010) e iniciei meus estudos sobre a temática da educação em saúde na unidade neonatal.

Motivada pelo tema e com o desenvolvimento da Iniciação Científica, tive a oportunidade de participar do 18º Simpósio Internacional de Iniciação Científica da USP (SIICUSP) e do Seminário Científico do Programa de Educação Tutorial (PET), em 2010. Estes dois momentos foram importantes na minha trajetória, pois serviram de incentivo para que eu retornasse à EERP-USP, após a minha formatura, que ocorreu no ano de 2010.

Assim, em 2013, iniciei a pós-graduação (mestrado), pelo Programa Enfermagem em Saúde Pública, como bolsista CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), sob a orientação da Profa. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca, iniciando os meus trabalhos com a temática do preparo das gestantes de alto risco para o nascimento pré-termo, contando com o carinho e o apoio da Profa. Dra. Ana Márcia Spanó Nakano (*In Memoriam*).

Dando continuidade à pesquisa iniciada no mestrado, comecei, no ano de 2016, o curso de doutorado, ainda sob a orientação da Profa. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca, que sempre me incentivou a buscar soluções inovadoras para a temática abordada. Durante estes quatro anos de pós-graduação, busquei aprofundar o meu conhecimento sobre o desenvolvimento de trabalhos científicos e sobre as vivências das gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo e de mães que acompanham os filhos nas unidades neonatais. Além, para buscar maneiras inovadoras de solucionar problemas, me inseri no universo da tecnologia e inovação e do empreendedorismo, sendo estes três pilares os mais utilizados, atualmente, por profissionais que buscam resolver os problemas enfrentados pela sociedade, o que também me levou a definir o uso do design *thinking*, como referencial teórico-metodológico, em conjunto e de acordo com a orientadora. Deste modo, com esta trajetória, foi possível desenvolver a tese aqui apresentada.

1. JUSTIFICATIVA

Observa-se, na assistência materno-infantil de risco, o sofrimento vivenciado por mulheres que, logo após o nascimento, receberam a notícia da necessidade de hospitalização do filho em uma unidade neonatal. Esta realidade nos mostra a necessidade de informar as gestantes, que apresentam risco para o nascimento pré-termo, acerca da possível necessidade de hospitalização do filho, na unidade neonatal, para receber o cuidado que promova a adaptação do recém-nascido ao ambiente extrauterino.

O sofrimento vivenciado por estas mulheres pode se originar de informações incompletas ou distorcidas sobre o cuidado ao pré-termo na unidade neonatal, uma vez que as mães de pré-termo hospitalizados não reconhecem as necessidades de cuidados do filho (ISERHARD 2009; VERONEZ et al., 2017), sendo importante preparar as gestantes para possíveis situações que elas poderão vivenciar, caso o nascimento pré-termo e a hospitalização do neonato, na unidade neonatal, ocorram.

Em buscas realizadas na literatura identificamos que desenvolver atividades educativas, junto às gestantes de risco, permite esclarecer dúvidas e expressar medos, promovendo também o acolhimento emocional das gestantes de risco que, neste momento de suas vidas, encontram-se vulneráveis emocionalmente (SILVEIRA; TAVARES; MARCONDES, 2016).

Apesar de existirem iniciativas de desenvolvimento de atividades educativas, junto às gestantes de risco, tais atividades não abordam as especificidades do nascimento e hospitalização do neonato pré-termo. Identificamos que as atividades educativas direcionadas às gestantes de risco, durante o pré-natal, envolvem temáticas relacionadas ao preparo da gestante para o parto, por meio de informações sobre as vias de parto, intervenções não-farmacológicas para o alívio da dor e o direito ao acompanhante; além de temáticas sobre a nutrição adequada; amamentação; cuidados com o recém-nascido saudável; cuidados com a saúde bucal das gestantes e direitos reprodutivos (ALVES et al., 2019; WEBB; MATHEW; CULHANE, 2014). Quando abordadas temáticas sobre as complicações obstétricas, apresentadas pelas gestantes, as informações são fornecidas pontualmente, pelo profissional de saúde, durante a consulta de pré-natal (OLIVEIRA; MANDÚ, 2015; NIKIÉMA; BENINGUISSE; HAGGERTY, 2009).

Frente a necessidade de informações acerca do nascimento pré-termo, a possível hospitalização e cuidados ao neonato na unidade neonatal, aliada ao cenário atual, de avanços tecnológico e facilidade de acesso da população às novas tecnologias desenvolvidas, as

gestantes têm buscado, conforme observado em nosso contato com esta clientela, por informações, para além daquelas fornecidas pelos profissionais de saúde, em blogs e redes sociais, como o Facebook® e o Instagram®, disponíveis para uso em *smartphones*, o que permite aos usuários o acesso a qualquer momento e em diversos locais.

Os *smartphones* são considerados computadores de bolso, com a capacidade de armazenarem diversos aplicativos, mais conhecidos como *Apps*, do inglês *Applications* (TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014; BARRA et al., 2017). A utilização dos aplicativos móveis encontra-se em expansão por serem meios eficazes para se atingir o público alvo desejado e para disponibilizar aos usuários determinadas ferramentas (TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014), desenvolvidas para realizarem tarefas específicas (BARRA et al., 2017).

Na área da saúde, estas tecnologias móveis, denominadas *mobile health (m-health)* podem ser desenvolvidas e utilizadas para diversas finalidades como, por exemplo, o monitoramento remoto, o apoio diagnóstico e atualização e disseminação do conhecimento (TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014; BARRA et al., 2017).

Sobre estudos que abordam o desenvolvimento de tecnologias *m-health*, direcionadas às gestantes de risco, destaca-se o desenvolvimento do aplicativo *Health-e Baby* (DALTON et al., 2018), voltado à educação em saúde de gestantes com baixa escolaridade e nível socioeconômico, atendidas em um hospital terciário na Austrália e do aplicativo *MyHealthyPregnancy* (KRISHNAMURTI et al., 2017), desenvolvido nos Estados Unidos, para gestantes de risco, com a finalidade de promover a adesão das gestantes ao tratamento proposto, prevenindo a ocorrência do nascimento pré-termo. Observa-se que os estudos que abordam o desenvolvimento e avaliação de aplicativos para dispositivos móveis não trazem informações, direcionadas às gestantes de risco, sobre o nascimento pré-termo, a possível hospitalização e os cuidados ao neonato na unidade neonatal.

Tendo como intencionalidade informar as gestantes, que apresentam risco para o nascimento pré-termo, sobre possíveis situações que elas poderão vivenciar, caso o nascimento e a hospitalização do neonato pré-termo ocorram, e identificado o uso e o potencial de expansão dos *smarthphones* e das *tecnologias m-health*, entre a população analisada, justifica-se o desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis direcionado às gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo, tendo como base o referencial teórico-metodológico do design *thinking*, por ser uma abordagem que incentiva o desenvolvimento de produtos inovadores e centrado nas necessidades dos usuários (BROWN, 2017).

2. INTRODUÇÃO

2.1. Da Gestação de Alto Risco ao Nascimento e Hospitalização do Pré-Termo

A gestação de alto risco, de acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2010), é aquela na qual a gestante e o feto possuem maior risco para agravos à saúde, quando comparado   população considerada. O risco para o nascimento pré-termo pode estar presente quando ocorrem alterações psicológicas e/ou fisiológicas não esperadas para o período gravídico.

Dentre os fatores de risco associados ao nascimento pré-termo, tem-se os abortamentos espontâneos recorrentes, gestações múltiplas, infecções do trato urinário, insuficiência istmocervical, placenta prévia, pr -eclâmpsia/eclâmpsia, síndrome HELLP, trabalho de parto pré-termo espontâneo, ausência de controle pré-natal, consumo de álcool e drogas, situações de alto estresse, baixo nível socioecon mico e idade materna menor que 15 anos ou maior que 40 anos (BRASIL, 2010; PEIXOTO, 2014).

Durante o pré-natal de alto risco, torna-se importante informar as mulheres que vivenciam uma gestação de risco para o nascimento pré-termo sobre sua atual e real condição de saúde, com o esclarecimento de suas dúvidas, uma vez que a desinformação pode fazer com que não ocorra adesão ao tratamento e aos cuidados preventivos, acarretando em piora do quadro e necessidade de hospitalização precoce (SOUZA et al., 2007; WILHELM et al., 2015).

A necessidade de hospitalização imediata em uma maternidade de alto risco e o risco iminente para o nascimento pré-termo foram situações que desencadearam, nas mulheres que vivenciam a gestação de risco, o medo da própria morte e o medo da perda do filho (SOUZA et al., 2007; WILHELM et al., 2015).

Estudo realizado no Brasil, com gestantes que apresentaram amniorrexe prematura, identificou que, para estas mulheres, a gestação de alto risco trouxe muita tristeza pelo fato de a mulher que, normalmente, espera vivenciar uma gestação tranquila, passa a conviver com as intercorrências obstétricas e frequentes hospitalizações,  m da constante preocupação com a saúde do filho e o medo real da perda (COSTA et al., 2010; RODRIGUES, 2016; RAMÍREZ et al., 2016).

Durante a gestação, quando  m das mudanç as que ocorrem no corpo e no cotidiano das mulheres tem-se o risco para desfechos obstétricos desfavoráveis, as mulheres tornam-se

mais vulneráveis emocionalmente, podendo apresentar ansiedade, acompanhada de muito sofrimento (OLIVEIRA; MADEIRA; PENNA, 2011; SILVA, 2016).

Estudo realizado em um hospital público, na cidade do Rio de Janeiro, identificou que para as mulheres que já vivenciaram o nascimento pré-termo, os níveis de ansiedade podem ser maiores, quando comparado à gestação anterior (VIDAL, 2010). Assim, pode-se dizer que ter vivenciado o nascimento pré-termo, em gestação anterior, não torna a mulher preparada para vivenciar, novamente, o nascimento pré-termo.

Ao vivenciar uma gestação com risco para o nascimento pré-termo, as mulheres esperam angustiadas, até o momento do nascimento, por desfechos sobre os quais, na maioria das vezes, elas não possuem controle algum e esta espera angustiante é acompanhada por muitas dúvidas e incertezas com as quais as gestantes vão aprendendo a conviver ao longo da gestação. As preocupações ao longo da gestação são comuns e podem ser consideradas inerentes aos casais gravídicos, mas na presença de uma gestação de alto risco, tem-se as preocupações e o medo relacionados ao nascimento pré-termo e suas consequências para o neonato (OLIVEIRA; MADEIRA; PENNA, 2011).

As preocupações e as dúvidas das gestantes são abordadas, durante o pré-natal, com orientações fornecidas por profissionais de saúde de diversas áreas, sendo importante que se atente para a compreensão das gestantes sobre o caminhar da gestação, pois as informações fornecidas foram consideradas insuficientes ou incompreensíveis, pela linguagem técnica que muitos profissionais de saúde utilizam (SOUZA et al., 2007; VÁSQUEZ et al., 2013).

A falha na comunicação entre as gestantes e os profissionais de saúde pode gerar mais dúvidas, preocupações, inseguranças e medos (OLIVEIRA; MANDÚ, 2015). Além, pode resultar na falta de compreensão das gestantes sobre os diagnósticos e os tratamentos (SOUZA et al., 2007; OLIVEIRA; MANDÚ, 2015), aumentando as chances para a ocorrência do nascimento pré-termo.

No Rio Grande do Norte, um estudo que contou com a participação de mulheres que, em decorrência da pré-eclâmpsia, vivenciaram o nascimento pré-termo e, atualmente, acompanham seus filhos nas unidades neonatais, apontou que estas mulheres desconheciam o risco para o nascimento pré-termo associado a pré-eclâmpsia. Para estas mulheres, o nascimento do neonato pré-termo foi associado a fatores religiosos, hábitos alimentares e problemas familiares (SOUZA et al., 2007).

Neste mesmo caminho, um estudo realizado em Cuiabá-MT observou que as mulheres que vivenciam uma gestação de alto risco podem estar cientes sobre os seus diagnósticos, mas não significa que apresentam entendimento sobre as causas e consequências das complicações

obstétricas para a gestante e o feto, bem como sobre as necessidades de cuidado com a própria saúde (OLIVEIRA; MANDÚ, 2015).

Assim, devido à falha no entendimento sobre as complicações obstétrica, a necessidade de encaminhamento ao serviço especializado pode ser percebida, pelas mulheres que vivenciam uma gestação e alto risco, como desnecessária (OLIVEIRA; MANDÚ, 2015), o que pode também acarretar em resistência, por parte das gestantes, em seguir as orientações dos profissionais de saúde e, conseqüentemente, interferir no número de consultas de pré-natal, na realização dos exames solicitados, na adesão da terapia medicamentosa prescrita e na mudança dos hábitos de vida (OLIVEIRA; MANDÚ, 2015; NIE et al., 2017).

Quando não há a adesão da gestante aos cuidados com a própria saúde, para a prevenção do nascimento pré-termo, pode ocorrer o agravamento das complicações obstétricas e a necessidade de hospitalização precoce, o que aumenta o sofrimento emocional destas mulheres, pois passam a conviver com o medo real da própria morte e do filho (SILVA et al., 2013). Estabelecer uma comunicação adequada pode satisfazer as necessidades de aprendizagem das gestantes, promover o bem-estar emocional e fortalecer o envolvimento destas mulheres no cuidado de si mesmas, com autonomia (ALMEIDA; ARRAIS, 2016; OLIVEIRA; MANDÚ, 2015).

O desenvolvimento de atividades educativas, junto às gestantes de risco hospitalizadas, que utilizam estratégias inovadoras e consideram as gestantes como sujeitos ativos no processo de aprendizagem, apresentam potencial significativo para modificar comportamentos, desenvolver a autonomia e a corresponsabilidade ao longo da gestação, além de promover a aproximação entre a gestante e o filho, ainda no útero materno. No entanto, observa-se que as temáticas abordadas não aproximam as gestantes de risco das possíveis situações que elas podem vivenciar, caso o nascimento pré-termo ocorra. Os assuntos frequentemente abordados envolvem o trabalho de parto, parto, amamentação e cuidados com o neonato a termo (ALVES et al., 2019), não considerando as especificidades da prematuridade.

Tem-se, por parte dos profissionais de saúde, a preocupação de que abordar as causas do nascimento pré-termo e as complicações neonatais, decorrentes da prematuridade, pode causar preocupações excessivas e desencadear ou aumentar a ansiedade nas gestantes de risco, porém, a Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta que, apesar de ser uma abordagem difícil, é fundamental informar as gestantes sobre os agravos à saúde e os cuidados necessários (OMS, 2013).

Uma das alternativas propostas pela OMS consiste em reforçar às gestantes que os profissionais de saúde estão trabalhando para oferecer uma assistência qualificada tanto para ela quanto para o seu filho, evitando fazer promessas de desfechos positivos, mas também sem expor casos complexos e assustadores. Assim, os profissionais de saúde devem buscar o equilíbrio entre informar as gestantes e encorajá-las a identificar e vivenciar, junto com seus familiares, as alegrias da gestação (OMS, 2013).

Em estudo realizado, no ano de 2015, identificamos que as gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo possuem interesse e iniciativa na busca por informações acerca do neonato pré-termo, principalmente, àquelas relacionadas à aparência física do recém-nascido (CHIODI, 2015). Verificou-se que o interesse das gestantes parte da necessidade de obter informações não fornecidas, durante o pré-natal, e, as redes sociais e blogs, disponíveis na internet, foram os recursos de busca mais utilizados, os quais também se caracterizaram como rede de apoio às gestantes, uma vez que foram apontados, pelas entrevistadas, como locais para troca de experiências e apoio emocional (CHIODI, 2015), reforçando, assim, a necessidade de abordar tais temáticas, junto às gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo.

O nascimento do neonato pré-termo é uma condição que afeta significativamente países desenvolvidos e em desenvolvimento, com aproximadamente 15 milhões de ocorrências por ano (OMS, 2012). Com este cenário, a OMS vem direcionando esforços para melhoria da assistência prestada às gestantes e recém-nascidos de risco, uma vez que a prematuridade e as suas complicações representam 15% dos óbitos no período neonatal (LIU et al., 2015).

No contexto nacional, o Brasil está entre os dez países com maior ocorrência de nascimento pré-termo (OMS, 2012) e, dentre as Políticas Públicas voltadas à assistência materno-infantil de risco, destaca-se, para o desenvolvimento desta pesquisa, a Norma de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso – Método Canguru, instituída pela Portaria GM nº 693 no dia 5 de julho de 2000, posteriormente revisada pela Portaria GM/MS nº 1683, em 12 de julho de 2007.

Consolidado como uma Política Pública, o Método Canguru consiste em um modelo de assistência direcionada ao público materno-infantil de risco e, atualmente, encontra-se em processo de fortalecimento em todo o território nacional, abordando os aspectos biopsicossociais dos casais gravídicos, dos recém-nascidos de risco e de suas famílias (BRASIL, 2017a).

Desenvolvido em três etapas, o Método Canguru tem início no pré-natal da gestação que necessita de cuidados especializados, com o acolhimento do casal gravídico e da família ampliada (BRASIL, 2017a). Ao buscarmos o conceito de acolhimento temos, na prática, a garantia da mulher e sua família a uma assistência qualificada, aos serviços e insumos, à escuta ativa, ao vínculo, à informação correta e em linguagem adequada, à resolutividade e continuidade do cuidado (BRASIL, 2014). Assim, observa-se que as Políticas Públicas vigentes no país apresentam ações voltadas à assistência materno-infantil de risco que buscam unir os avanços científicos e tecnológicos à humanização.

O nascimento do neonato pré-termo e a sua hospitalização na unidade neonatal é um acontecimento estressante para toda família (PERGHER; CARDOSO; JACOB, 2014). Nesta condição, a mãe é o membro familiar que está mais presente na unidade neonatal, por assumir os cuidados do filho hospitalizado e ser responsável por suprir as necessidades nutricionais com a amamentação (ARAÚJO; RODRIGUES, 2010), sendo os primeiros dias de hospitalização os dias de maior sofrimento (SCHMIDT et al., 2012; PEREIRA et al., 2015).

Frente ao nascimento pré-termo e à hospitalização do filho, as mães podem reagir de diferentes maneiras, sendo observado que, enquanto para algumas mulheres, o envolvimento afetivo com o filho ocorre logo nos primeiros dias, para outras, a entrega ao pequeno recém-nascido poderá levar mais alguns dias para acontecer (BOWLBY, 2006; SANTOS et al., 2017).

A dificuldade em estabelecer o vínculo afetivo com o filho, na unidade neonatal, ocorre porque as mães encontram-se vulneráveis emocionalmente e passam a vivenciar sentimentos negativos decorrentes das incertezas acerca da sobrevivência do filho, da impossibilidade de prestar os primeiros cuidados ou interagir com a criança e da necessidade de adaptação ao recém-nascido que lhe foi apresentado e não aquele imaginado (LAMY; GOMES; CARVALHO, 1997; ARAÚJO; RODRIGUES, 2010; BASEGGIO et al., 2017).

Ao ter contato com um recém-nascido tão pequeno e com aparência frágil, a autoestima das mães pode ser abalada, fazendo com que se sintam inferiores, isto porque, algumas mães apresentam dificuldade em desenvolver a confiança necessária para o cuidado, o qual ocorre dentro do contexto de uma unidade neonatal (ARAÚJO; RODRIGUES, 2010; SANTOS et al., 2013).

A impossibilidade de exercer a maternidade como imaginado e idealizado até mesmo antes de vivenciar a gestação e o nascimento do filho, repercute na saúde da mãe do neonato pré-termo, com o surgimento de sintomatologia depressiva e ansiedade, sendo capaz de afetar

negativamente a qualidade do vínculo afetivo entre mãe e filho (LAMY; GOMES; CARVALHO, 1997; BASEGGIO et al., 2017).

As mães que vivenciam o nascimento pré-termo expressam, por linguagem verbal e não verbal, os sentimentos de medo, tristeza, angústia e desesperança, sendo o medo e a tristeza os sentimentos mais frequentes, durante a hospitalização do filho (SOUZA et al., 2009; OLIVEIRA et al., 2013).

A permanência como acompanhante do filho em uma unidade neonatal, a qual, não podemos esquecer, é um ambiente hospitalar destinado ao cuidado de neonatos e lactentes com complicações de saúde que os impedem de estarem em casa com suas famílias, traz medo às mães, que percebem o local com estranheza, repleto de normas rígidas e equipamentos altamente especializados, necessários para a adaptação do neonato pré-termo ao meio extrauterino (RAMALHO et al., 2010).

Inseridas no ambiente das unidades neonatais, as mães podem não compreender a importância da sua presença junto ao neonato pré-termo hospitalizado, pois não se reconhecem como pertencentes ao cotidiano do local e permanecem inseguras quanto as ações que podem desempenhar para ajudar na recuperação do filho, durante a hospitalização (MELO; SOUZA; PAULA, 2012).

A falta de informações consistentes sobre a saúde do filho e sobre os cuidados de que o neonato pré-termo necessita podem aumentar a insegurança materna e originar pensamentos fantasiosos como, por exemplo, as mães podem acreditar que os profissionais de saúde, da unidade neonatal, escondem informações sobre a real condição de saúde do filho e, assim, torna-se essencial o estabelecimento de uma comunicação efetiva entre os profissionais de saúde e a família do neonato pré-termo, principalmente com a mãe, mesmo que tais informações possam causar certo desconforto emocional (OLIVEIRA et al., 2013).

Com o nascimento e hospitalização do filho, cuidar do bem-estar emocional da mãe do neonato pré-termo, com uma abordagem multiprofissional, contribui para que o primeiro contato entre mãe e filho ocorra logo nos primeiros dias de vida, sendo importante que os profissionais de saúde incentivem e encorajem a mãe a interagir com o recém-nascido por meio de olhares, conversas e o toque, para a promoção do vínculo afetivo entre o binômio (MELO; SOUZA; PAULA, 2014).

O contato físico com o filho é um momento esperado e idealizado pelas mães, durante toda a gestação. As mães sonham em pegar o filho no colo e acariciar, prestando os primeiros cuidados, além de amamentar o pequeno recém-nascido, o que não é possível com o

nascimento pré-termo, tornando-se motivo de tristeza e angústia para estas mulheres (RAMALHO et al., 2010; SOUZA et al., 2009).

Vencidas as dificuldades iniciais, quando as mães interagem pela primeira vez com o filho, elas manifestam as sensações de satisfação e alegria, se sentem mais próximas do filho e começam a elaborar a percepção de que são realmente mães (MELO; SOUZA; PAULA, 2012; SANTOS et al., 2013; RAMALHO et al., 2010).

Além da interação com o filho, a participação das mães nos cuidados diários, mesmo que por curtos períodos, durante a hospitalização, contribui para que a mãe se perceba mãe na unidade neonatal e para o aumento da autoestima materna, pois as mães passam a se sentir mais confiantes, seguras e com senso de pertencimento ao contexto no qual ela e o filho estão inseridos (PEREIRA et al., 2015).

Apesar da necessidade de que o filho permaneça hospitalizado na unidade neonatal ser motivo de muito sofrimento para as mães, estas também conseguem reconhecer a importância deste momento para a adaptação do recém-nascido pré-termo à vida extrauterina. (ROQUE; CARRARO, 2015).

Assim, ao vivenciarem o nascimento pré-termo e a hospitalização do filho, as mães caminham por sentimentos contraditórios, com a tristeza decorrente da necessidade de cuidados altamente especializados e a felicidade com a melhora diária da saúde do filho, o que mostra a ambiguidade dos sentimentos no cotidiano destas mulheres (MELO; SOUZA; PAULA, 2012).

3 Referencial Teórico

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Design *Thinking*: abordagem para solucionar problemas atuais

Ainda que o design *thinking*, neste estudo, tenha sido utilizado como referencial teórico-metodológico, reporta-se didaticamente, neste capítulo, sua influência e importância enquanto referencial teórico que embasa o desenvolvimento do aplicativo proposto, uma vez que vem sendo utilizado como filosofia na geração de novos negócios, guiando o desenvolvimento de produtos e serviços para a solução dos problemas enfrentados pela nossa sociedade (BROWN, 2008). A abordagem do design *thinking* enquanto referencial metodológico, será abordada em capítulo referente aos aspectos metodológicos deste estudo.

Atualmente, verifica-se uma maneira diferente de consumir produtos e serviços, fazendo com que a inovação seja o caminho para sobreviver a tais mudanças. Assim, as indústrias e as empresas buscam, diariamente, por meio da inovação, criar soluções mais rentáveis e sustentáveis para os problemas enfrentados. O design *thinking*, neste cenário, tem tido destaque ao buscar solucionar, com o uso de estratégias inovadoras, problemas relevantes e desafiadores (BROWN, 2017; SEBRAE, 2019).

O design *thinking* pode ser caracterizado como um modelo de inovação (MACEDO; MIGUEL; CASAROTTO-FILHO, 2015) e, para entendermos melhor o termo design, neste contexto, Tennyson Pinheiro, no prefácio da edição brasileira do livro de Tim Brown (2017), traz que “O Design *Thinking*, ou pensamento design, é uma abstração do modelo mental utilizado há anos pelos designers para dar vida às ideias”.

Tim Brown, considerado a maior referência no assunto e Chief Executive Officer (CEO) da empresa IDEO, localizada no Vale do Silício – EUA, que oferece consultoria sobre design (FIA, 2018), define o design *thinking* como sendo uma abordagem poderosa, eficaz e amplamente acessível, integrando tanto os aspectos econômicos quanto os aspectos da sociedade, gerando ideias inovadoras que, ao serem implementadas, fazem a diferença na vida das pessoas (BROWN, 2017).

O design *thinking* pode ser empregado, no mundo do empreendedorismo, como uma filosofia de desenvolvimento de negócio, o qual irá se preocupar em desenvolver uma tecnologia inovadora e que seja muito desejada pelo público alvo, além de viável tecnologicamente e que gere lucro para a empresa (NAKAGAWA, 2014a). Ao pensarmos nos produtos ou serviços originados com base no design *thinking*, tem-se como finalidade gerar

ideias disruptivas, ou seja, ideias que diferem das soluções, até o momento, pensadas e executadas (GAMONAR et al., 2017).

Para que sejam criadas ideias disruptivas, torna-se importante envolver profissionais com diferentes funções e formação acadêmica, originando uma equipe de trabalho interdisciplinar, com designers, cientistas comportamentais, profissionais de marketing e especialistas da área, e tendo como um dos princípios a total liberdade para exposição de informações acerca do público alvo, do problema identificado e das propostas para solucionar os problemas, permitindo o surgimento do maior número possível de *insights*, originando assim, as ideias inovadoras (NAKAGAWA, 2014a).

É importante que as pessoas que se dedicam a trabalhar como designers *thinkers* vivenciem, diariamente, a cultura da inovação e da empatia, buscando conhecer e identificar os problemas enfrentados por determinada população, para que, posteriormente, seja feita uma conexão com os recursos tecnológicos disponível, possibilitando o surgimento de soluções inovadoras e viáveis economicamente (NAKAGAWA, 2014a; BROWN, 2017).

Sabe-se que a empatia faz parte do processo de comunicação e, na área da psicologia, ocorre quando uma pessoa é capaz de identificar o que está na consciência do outro (SAMPAIO; CAMINO, ROAZZI, 2009). Assim, a empatia, no design *thinking*, permite que determinados problemas sejam analisados dentro de um contexto específico e que os designers *thinkers* entendam como uma população específica percebe um problema e como o ambiente influencia no comportamento das pessoas, permitindo também identificar quais são os sentimentos que emergem das vivências e as reais necessidades e desejos do público alvo (VIANNA et al, 2018).

Além da preocupação com a funcionalidade e necessidade dos produtos e serviços criados serem viáveis economicamente, no design *thinking* tem-se a preocupação de envolver também os aspectos emocionais, que podem ser trabalhados a partir da intuição dos designers *thinkers*, após a imersão nas vivências da população e o envolvimento com o problema identificado (BROWN, 2017).

Assim, tem-se como fundamental, nesta abordagem, o uso da antropologia, onde busca-se conhecer, por diferentes perspectivas e sem preconceitos, o público alvo, com a observação e vivência na realidade, fazendo questionamentos que irão levar ao conhecimento das experiências atuais de consumo de determinada população (NAKAGAWA, 2014a). Desenvolver produtos e serviços, com base nas necessidades apresentadas pelo público alvo, aumenta a competitividade das empresas por gerar valor ao consumidor final (MACEDO; MIGUEL; CASAROTTO-FILHO, 2015).

Os aspectos emocionais são fundamentais no design *thinking*, tendo como objetivo proporcionar, ao público alvo, uma experiência de consumo que seja relevante e que supere as expectativas (NAKAGAWA, 2014a). Prover uma excelente experiência de consumo aos usuários de produtos ou serviços é considerada um dos maiores desafios dos desenvolvedores, os quais precisam se atentar aos detalhes para obter resultados satisfatórios (ALMEIDA et al., 2018), mostrando a importância do envolvimento do público alvo desde o início do processo de criação.

Para se entender o que é inovação, na abordagem do design *thinking*, é preciso desmistificar a ideia de tecnologia de ponta e o ineditismo, uma vez que, para o produto ou serviço ser considerado inovador, deve-se ir além destas características, com a criação de soluções que gerem impacto na vida dos usuários, alterando a maneira como as pessoas vivem e se relacionam (BROWN, 2017).

Diferente do que inicialmente pode parecer, criar ideias que dão origem à produtos e serviços inovadores, utilizando o design *thinking*, é um processo considerado complexo, que deve envolver, desde o início, o público alvo (MARTINS et al., 2016; BROWN, 2017). Nos dias atuais, o conhecimento acerca dos problemas enfrentados, por determinada população, e as possíveis soluções para resolvê-los são essenciais para as empresas no processo de inovação, sendo ambos considerados a matéria prima que possibilita o crescimento no mercado (MARTINS et al., 2016).

Possibilitando criar soluções inovadoras para problemas relevantes e desafiadores, o design *thinking* preocupa-se com o impacto que tais soluções irão causar na sociedade, que vem apresentando graves e crescentes problemas relacionados à pobreza, saúde e educação (BROWN, 2017). Utilizando o design *thinking* é possível, na área da saúde, por exemplo, levantar problemas e criar produtos e serviços que sejam capazes de promover a saúde, prevenir ou tratar as doenças (FERREIRA et al., 2015).

É importante destacar que, criar ideias com base no design *thinking*, envolve lidar com limitações que, em grande parte, são complexas e difíceis de serem trabalhadas, mas devem ser vistas como parte do processo e os designers precisam projetar suas ideias, inserindo as possíveis limitações, procurando equilibra-las de forma harmoniosa (BROWN, 2017).

As possíveis limitações podem ser relacionadas à praticabilidade, ou seja, o que é funcionalmente possível de ser realizado; a viabilidade, quando a ideia é sustentável economicamente; e a desejabilidade, o que apresenta potencial significativo para os usuários (BROWN, 2017).

Ao procurarmos compreender como o design *thinking* permite encontrar soluções inovadoras para determinados problemas, pode-se ter a percepção de que o processo será tão fácil quanto a explicação encontrada, no entanto, o processo de criação de produtos e serviços, tendo como base o design *thinking*, envolve um processo longo e difícil, exigindo dos envolvidos muita dedicação (FIA, 2018).

Assim, no presente estudo, optou-se pelo uso do design *thinking* para embasar o desenvolvimento do aplicativo proposto, por seu potencial de auxiliar, profissionais de diferentes áreas, na criação de ideias disruptivas para solução dos problemas enfrentados, atualmente, pela nossa sociedade, possibilitando o lançamento de produtos inovadores no mercado.

4 Objetivos

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

Desenvolver e avaliar um protótipo de aplicativo direcionado às gestantes com risco para o nascimento pré-termo.

4.2. Objetivos Específicos

Descrever o processo de desenvolvimento de um protótipo de aplicativo para dispositivos móveis, utilizando a abordagem do design *thinking*;

Avaliar os aspectos pedagógicos e técnicos do aplicativo, junto a especialistas da área materno-infantil de risco e de tecnologia e inovação;

Classificar o protótipo do aplicativo desenvolvido quanto ao nível de qualidade apresentado.

5. METODOLOGIA

5.1. Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo descritivo, de aplicação, o qual possui a intencionalidade de buscar soluções para problemas específicos, identificados por meio de pesquisas básicas e da prática profissional, tendo como finalidade, propor um planejamento sistemático de ações estratégicas para resolver os problemas identificados (POLIT, 2011).

O problema de pesquisa apresentado refere-se ao sofrimento vivenciado por mulheres no pós-parto de um nascimento pré-termo, seguido da hospitalização do neonato nas unidades neonatais, sendo observada a necessidade de preparar as gestantes de alto risco para possíveis situações que elas poderão vivenciar, caso o nascimento pré-termo e a hospitalização do neonato, na unidade neonatal, ocorram.

Este estudo apresenta delineamento metodológico para o desenvolvimento e avaliação de um protótipo de aplicativo para dispositivos móveis, pois tais estudos permitem abordar tanto o desenvolvimento quanto a avaliação e validação de ferramentas e métodos de pesquisa (POLIT, 2011).

5.2. Referencial Metodológico do Design *Thinking*

O processo de desenvolvimento de novos produtos, no design *thinking*, compreende proporcionar momentos, em um ambiente que potencialize a criatividade, para o desenvolvimento de produtos inovadores, capazes de gerar impacto na vida das pessoas e da sociedade, sendo importante que ocorra, desde o início, o envolvimento e o comprometimento de todos aqueles ligados ao problema identificado e ao processo de desenvolvimento do produto (MIT SLOAN, 2017; HBR, 2018).

Na população, tem-se o imaginário de que os produtos inovadores surgem em momentos únicos, vivenciados por mentes brilhantes e habilidosas, mas é preciso esclarecer que as ideias, capazes de gerar inovação, surgem da dedicação de equipes dispostas e focadas em conhecer uma determinada população e solucionar problemas específicos (BROWN, 2008).

Em artigo publicado pela Escola de Negócios de Harvard, Tim Brown traz o processo, ainda atual e disponibilizado no *site* da empresa IDEO, de desenvolvimento de produtos inovadores, tendo como base a abordagem do design *thinking*, sendo definido como um

processo que não envolve etapas a serem executadas, mas sim um sistema de espaços de inspiração, ideação e implementação (BROWN, 2008).

O sistema de espaços, pode ser definido, para melhor entendimento, como momentos destinados à inspiração, ideação e implementação, com idas e vindas, durante o processo de criação de novas ideias e produtos inovadores. A ilustração a seguir (figura 1) mostra quais ações estão presentes nos três momentos que compreende o processo de criação de produtos inovadores, utilizando a abordagem do design *thinking*, destacando a identificação do problema, o levantamento das necessidades do público alvo, análise das possibilidades tecnológicas e financeiras, desenvolvimento de protótipos, testes internos e junto aos usuários, lançamento do produto no mercado (BROWN, 2008).

Figura 1 – Ações que compreendem o design *thinking*



Fonte: BROWN (2008).

O momento de inspiração pode ser o mais longo e trabalhoso dos três, onde a partir do *briefing*, a equipe se preocupa em conhecer, além das vivências e necessidades do público alvo, como as tecnologias disponíveis podem ajudar a gerar soluções que causem impacto na vida das pessoas (BROWN, 2008). O *briefing* permite que, a partir de informações claras e precisas, seja possível elaborar estratégias para alcançar um objetivo específico (BROWN, 2017).

Neste momento, técnicas como o *storytelling* e o *brainstorm* (tempestade de ideias) são fundamentais, uma vez que o *storytelling* permite levantar e fixar informações importantes, a partir de histórias relevantes que transmitam uma determinada mensagem (FIA, 2019) e o *brainstorm* possibilita aos grupos levantarem informações e ideais sobre uma questão previamente definida (SEBRAE, 2015). Vale reforçar que apenas levantar informações sobre determinada questão ou público alvo não garante a criação de novas ideias e produtos inovadores, sendo fundamental garantir uma cultura disruptiva, que permita ir além do que já se tem feito (BROWN, 2017).

Dando sequência, o momento de ideação irá exigir o comprometimento da equipe para criar novas ideias e selecionar aquelas capazes de resultar em produtos inovadores e que sejam centrados nas necessidades dos usuários, bem como viáveis tecnologicamente e economicamente (BROWN, 2008). A criação de novas ideias exige coordenar o caos para selecionar a ideia viável, podendo ser utilizado o mapa mental, também conhecido como pensamento visual, o qual permite, por meio de recursos visuais, organizar os pensamentos ou ideias a respeito de determinado assunto, permitindo discuti-los (NAKAGAWA, 2014b; BROWN, 2017). Nesta etapa inicia-se o desenvolvimento de protótipos para testes iniciais, tanto internos quanto externos, com os usuários (BROWN, 2008).

No terceiro momento, o de implementação, as equipes precisam trabalhar de maneira leve e rápida, com o desenvolvimento de um Mínimo Produto Viável, mais conhecido pela sigla MVP, do inglês *Minimum Viable Product*, para realizar testes investindo menos tempo e recursos financeiros (FORBES, 2018), para identificar erros e repensar ou criar novas ideias. Neste momento do processo de desenvolvimento de produtos inovadores é importante a equipe trabalhar com testes e correções rápidas, quantas vezes forem necessárias, até o lançamento do produto final no mercado (BROWN, 2008; NAKAGAWA, 2014b).

No design *thinking*, para que seja possível realizar testes e corrigir os erros encontrados, desde o início do processo de desenvolvimento dos produtos inovadores, as equipes, possivelmente, desenvolverão diferentes tipos de protótipos e, para critérios de definição, de acordo com Ulrich e Eppinger (2012), os protótipos são recursos utilizados para proporcionar a aproximação dos usuários com uma ou mais dimensões do produto que se pretende desenvolver.

Na definição de protótipos, estes podem ser desenvolvidos tanto em formatos físicos quanto em formatos não físicos, como, por exemplo, os esboços, as simulações e os testes de versões de pré-produção que apresentam a maioria dos atributos do produto final (ULRICH; EPPINGER, 2012). Os protótipos, além de permitirem uma avaliação dos atributos de um

determinado produto, possibilitam a economia de tempo, dinheiro e aumenta, significativamente, o valor do produto final (ELVERUM; WELO, 2015).

5.3. Desenvolvimento do Protótipo

Assim, para o desenvolvimento desta pesquisa, tendo como base o referencial metodológico do design *thinking* (BROWN, 2008) e a partir do problema de pesquisa abordado, foram realizados encontros para os momentos de inspiração, ideação e implementação, objetivando o desenvolvimento de uma solução inovadora para o problema de pesquisa apresentado. Nos momentos de inspiração e ideação foram realizados encontros, com a equipe estabelecida, para o desenvolvimento do protótipo do aplicativo, na sala de Apoio ao Ensino “Glete de Alcântara” da EERP-USP, tendo a pesquisadora principal como mediadora dos encontros e a questão norteadora “como preparar as gestantes de risco para possíveis situações que elas poderão vivenciar, caso o nascimento pré-termo e a hospitalização na unidade neonatal ocorram?”.

No momento de inspiração foi montada, inicialmente, uma equipe composta por três enfermeiras, com experiência na assistência e no desenvolvimento de pesquisas na área materno-infantil de risco e no desenvolvimento tecnológico na área da saúde. Das enfermeiras que compuseram a equipe para o desenvolvimento do aplicativo, duas possuíam titulação mínima de mestre e uma era doutora, todas com atuação profissional voltada exclusivamente à docência no ensino superior e pesquisa, no momento do desenvolvimento deste estudo.

O momento de inspiração ocorreu entre agosto de 2018 e junho de 2019, onde foram realizados cinco encontros para o levantamento das necessidades das gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo. Nestes encontros, foram executadas as seguintes atividades: 1º encontro da equipe inicial para sessão de *brainstorming*, com o *briefing* inicial a partir de dados secundários obtidos da dissertação de mestrado da pesquisadora principal; 2º encontro da equipe inicial para análise dos resultados da revisão da literatura realizada; 3º e 4º encontros foram realizados, utilizando a técnica de *storytelling*, com os dados secundários, obtidos no desenvolvimento de duas iniciações científicas, elaboradas como parte desta pesquisa maior para auxílio no momento de inspiração, com a inclusão das duas graduandas em enfermagem, à equipe inicial, as quais estavam no sétimo período do curso de Bacharelado em Enfermagem, já tendo cursado as disciplinas curriculares de saúde da mulher e saúde da criança; 5º encontro da equipe reformulada para a criação do mapa mental, respondendo a questão norteadora dos encontros.

De acordo com o referencial metodológico do design *thinking*, os momentos de inspiração, ideação e implementação podem ser vivenciados mutuamente, durante a criação de ideias disruptivas e de produtos inovados (BROWN, 2008). Assim, antes do término do momento de inspiração, iniciou-se o momento de ideação, durante os meses de junho a outubro de 2019.

No momento de ideação, ocorreram oito encontros, sendo: 1º encontro da equipe reformulada para definir e iniciar a elaboração do conteúdo informativo do aplicativo; 2º encontro da equipe reformulada para que, com o uso das técnicas de *brainstorming* e *storytelling*, fossem elaboradas as perguntas e respostas do quiz; 3º encontro realizado com a equipe reformulada, para uma nova sessão de *brainstorming*, objetivando a criação das funcionalidades do aplicativo proposto. Com os cinco encontros no momento de inspiração e os três primeiros encontros do momento de ideação, foram alinhadas as necessidades das gestantes de alto risco aos recursos tecnológicos e financeiros disponíveis para o desenvolvimento da tecnologia inovadora.

Visto que os recursos financeiros captados pelo orientador para a construção do aplicativo previsto neste estudo, ainda que aprovados em Edital Universal do CNPq, Processo n. 406285/2018-7, não foram liberados a tempo, bem como, a escassez de recursos de Bolsa de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora – CNPq DT 2016, da orientadora, Processo n. 301428/2016-6, já em uso para desenvolvimentos de outras tecnologias sob sua orientação, optou-se, neste primeiro momento de entrega da tese, pelo desenvolvimento do protótipo da tecnologia. O estudo terá continuidade para finalização do aplicativo e disponibilização deste aos usuários últimos, de forma livre e gratuita, assim que o recurso for liberado.

Após os três encontros iniciais, os cinco encontros subsequentes, pertencentes ao momento de ideação, foram realizados, com a pesquisadora principal e o designer contratado, o qual possui formação acadêmica em Tecnologia da Informação e formação complementar de arte finalista, dando início ao desenvolvimento do protótipo do aplicativo em julho de 2019, finalizando em outubro do mesmo ano, com um tempo total de quatro meses para a sua elaboração, que ocorreu utilizando os recursos do CorelDRAW®, versão 21.0 de 2019. O contato com a ilustradora *freelancer*, contratada para a criação das artes do aplicativo, ocorreu durante os quatro meses de desenvolvimento do protótipo, sendo estabelecido apenas contato por e-mail entre a pesquisadora principal e a ilustradora.

Com a finalização do protótipo do aplicativo e ainda como atividade a ser desenvolvida no momento de ideação, tendo sua continuidade no momento seguinte de

implementação, iniciou-se o processo de avaliação, junto aos profissionais de saúde e de tecnologia e inovação, inseridos à equipe inicial, permitindo a realização de avaliação interna acerca da qualidade da tecnologia inovadora proposta.

Com relação ao terceiro momento, o de implementação, este inicia-se com o desenvolvimento de protótipos possíveis de realizar testes rápidos, permitindo a disponibilização do produto final aos usuários (BROWN, 2008) e, neste momento, nesta pesquisa, deu-se com a apresentação de um protótipo de aplicativo para dispositivos móveis, permitindo o desenvolvimento de um MVP, após a avaliação interna, quanto ao nível de qualidade.

5.4. Local e População do Estudo

Para o processo de desenvolvimento do protótipo do aplicativo, os encontros para os momentos de inspiração e ideação ocorreram na sala de Apoio ao Ensino “Glete de Alcântara” da EERP-USP. Após o desenvolvimento do protótipo, para o processo de avaliação, iniciado no momento de ideação, foram convidados a participar os profissionais de saúde e de tecnologia e inovação, vinculados a grupos de pesquisas da EERP-USP, que atuam no desenvolvimento de estudos relacionados à gestação de alto risco, cuidado ao neonato pré-termo e tecnologia e inovação na área da saúde.

A EERP-USP é uma instituição pública, que desenvolve atividades de ensino de graduação e pós-graduação, pesquisa e extensão à comunidade, localizada no interior do Estado de São Paulo, reconhecida como Centro Colaborador da OMS no desenvolvimento de pesquisas na área da enfermagem, com início de suas atividades de pós-graduação stricto sensu em 1975 (EERP-USP, 2019). Atualmente, a EERP-USP possui 569 pós-graduandos matriculados nos cursos de mestrado e doutorado, pelos programas Enfermagem em Saúde Pública, Enfermagem Fundamental e Enfermagem Psiquiátrica, além do programa Interunidades de Doutorado em Enfermagem, junto a Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EE-USP), e o programa de Mestrado Profissional, os quais apresentaram excelentes notas na avaliação da CAPES, no quadriênio 2013-2016 (EERP-USP, 2019).

Foi estabelecido, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ISO/IEC 25062:2011, o número mínimo de oito avaliadores, para avaliação da qualidade de produtos e softwares (ABNT, 2011), sendo estabelecido como critérios de inclusão:

- ser pós-graduando ou egresso de pós-graduação de um dos programas de Pós-Graduação da EERP-USP e estar vinculado à grupo de pesquisa da Unidade, cadastrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq);
- ter experiência na assistência e/ou na pesquisa, na área materno-infantil de risco e/ou no desenvolvimento tecnológico na área da saúde;
- apresentar e-mail que permita o contato com a pesquisadora e disponibilidade de tempo para participar do processo de avaliação, no período estabelecido.

Em um primeiro momento, foi enviado e-mail a sete docentes responsáveis por grupos de pesquisa, com uma mensagem de apresentação do projeto de doutorado e solicitação de encaminhamento da mensagem aos pós-graduandos e egressos da pós-graduação, vinculados ao grupo de pesquisa, sendo clareados os critérios de inclusão.

No contato inicial com estes sete docentes, foi solicitada a indicação de outros especialistas que poderiam contribuir para o processo de avaliação do protótipo do aplicativo desenvolvido, caracterizando-se, assim, como uma abordagem para o recrutamento de participantes de pesquisa do tipo bola de neve (SCARPARO et al., 2012). Esta técnica permite que, a partir do contato inicial com um especialista da temática em estudo, seja possível solicitar a indicação de outros especialistas que, por apresentarem nível de qualificação para a análise pretendida e atendendo aos critérios de inclusão do estudo, podem ser contactados e, ao aceitarem, serem inseridos para compor a amostra do estudo pretendido (SCARPARO et al., 2012).

5.5. Coleta e Análise dos Dados

No momento de inspiração, para levantar as necessidades das gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo, com a intencionalidade de preparar estas mulheres para possíveis situações que elas poderão vivenciar, caso o nascimento pré-termo e a hospitalização na unidade neonatal ocorram, foram realizados encontros para a coleta de dados secundários, sendo criado um bando de dados para o armazenamentos de todos dados secundários obtidos, utilizando os recursos do Word Microsoft®.

Em um primeiro encontro, realizado com a equipe inicial de três enfermeiras e utilizando a técnica de *brainstorming*, foram coletados dados a partir da leitura da dissertação de mestrado da pesquisadora principal, compreendendo um estudo realizado em 2015, que objetivou identificar as vivências e necessidades de aprendizagem das gestantes frente ao risco para o nascimento pré-termo (CHIODI, 2015).

No segundo encontro da equipe inicial, foram analisados os dados obtidos em uma revisão de literatura, realizada pela pesquisadora principal, a qual compreendeu uma busca na literatura nacional e internacional, nas bases eletrônicas de dados PubMed e Lilacs, com a utilização dos descritores: gravidez de alto risco/*(high-risk pregnancy)* e cuidado pré-natal/*(prenatal care)*; relações mãe-filho/*(mother-child relationship)* e prematuro/*(premature)*, por artigos publicados entre os anos de 2007 e 2017, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis na íntegra em periódicos online.

Com a equipe reformulada, no 3º e 4º encontro, foi utilizada a técnica de *storytelling* para a coleta de dados secundários das Iniciações Científicas elaboradas como parte desta pesquisa maior. As Iniciações Científicas contaram com financiamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica em Desenvolvimento Tecnológico e de Inovação (PIBIT) – 2018-2019 (GLAVINA, 2019) e do Programa Unificado de Bolsas de Estudo para Apoio e Formação de Estudantes de Graduação da Universidade de São Paulo (PUB-USP) – 2018-2019 (COGO, 2019).

Finalizada a coleta dos dados, obtidos no momento de inspiração, todo o conteúdo foi lido e analisado, pela equipe reformulada, buscando responder à questão norteadora dos encontros realizados, permitindo a criação do mapa mental e início do momento de ideação, com o desenvolvimento do protótipo do aplicativo proposto.

No momento de ideação, para a avaliação do protótipo do aplicativo desenvolvido, foi enviado aos participantes e-mail contendo, além do termo de consentimento; o protótipo do aplicativo desenvolvido, em formato PDF (Portable Document Format); e, a lista de verificação da qualidade do protótipo do aplicativo desenvolvido, para acesso através do Google Forms®.

Foi solicitado, aos profissionais de saúde participantes, o envio do nome completo para emissão do certificado de avaliador (APÊNDICE A), o qual foi enviado no final do processo de avaliação.

Para caracterização dos participantes, foram realizadas buscas no Currículo Lattes dos participantes para obter informações sobre: a formação acadêmica; titulação mínima e área de atuação. Ressalta-se que estas informações também foram importantes para verificar se os participantes em potencial estavam de acordo com os critérios de inclusão e o nível de qualificação para participar do processo de avaliação do protótipo do aplicativo.

Destaca-se que as informações para acesso público, divulgadas no Currículo Lattes dos profissionais de saúde, são divulgadas mediante autorização destes profissionais, ao cadastrarem seus dados na plataforma.

Para a avaliação da qualidade do protótipo do aplicativo desenvolvido, foi utilizado o método de avaliação de aplicativos educacionais, desenvolvido e validado em português, denominado MOLEVA (Mobile Learning Evaluation), considerado um método capaz de avaliar a qualidade dos aplicativos educacionais e auxiliar os desenvolvedores a identificar problemas e propor melhorias (SOAD, 2017). O método MOLEVA permite avaliar aspectos pedagógicos, sociais e técnicos dos aplicativos educacionais, por meio de uma lista de verificação, contendo 85 questões (SOAD, 2017). Para o processo de avaliação do protótipo do aplicativo desenvolvido, a lista de verificação foi adaptada, abordando os aspectos pedagógicos e técnicos do aplicativo, que contemplam os quesitos de aprendizagem, conteúdo e usabilidade, resultando em um instrumento com 30 questões (ANEXO A). Previamente, foi solicitada a autorização dos autores, por e-mail, para o uso da lista de verificação do método MOLEVA, nesta pesquisa, com o retorno positivo dos autores responsáveis, autorizando o uso (SOAD, 2017).

Para classificar o protótipo do aplicativo desenvolvido, quanto ao nível de qualidade, de acordo com o método MOLEVA, foram adotados os seguintes critérios (SOAD, 2017):

- Nível de Qualidade Superior - Pontuação Igual ou Superior à 80%;
- Nível de Qualidade Médio - Pontuação Maior que 50% e Menor que 80%;
- Nível de Qualidade Baixo - Pontuação Menor que 50%.

A técnica delphi (SCARPARO et al., 2012) foi utilizada por sucessivas rodadas do questionário MOLEVA, aplicados aos especialistas, participantes do processo de avaliação, que foram refinando, de forma sistemática, a suas opiniões acerca do protótipo do aplicativo desenvolvido. Foram realizadas duas rodadas de questionários, sendo na primeira rodada enviado o instrumento de avaliação aos especialistas da área e, com o preenchimento do instrumento de avaliação, as 30 respostas de cada participante foram contabilizadas e analisadas pela pesquisadora principal. Todas as questões que obtiverem um consenso superior à 80%, definido de acordo com o método utilizado (SOAD, 2017), foram eliminadas do questionário, pela pesquisadora principal, para novo envio aos especialistas, trazendo informações acerca dos resultados obtidos com a primeira rodada realizada. Após, deu-se sequência com a segunda rodada de opiniões, onde foi solicitado, aos especialistas, que realizassem um novo julgamento, mediante as alterações propostas para o protótipo do aplicativo, podendo ser diferente do julgamento inicial. A partir das duas rodadas, com o processo de repetição, aos participantes foi possível reavaliarem as suas respostas iniciais, chegando, deste modo, ao consenso dos especialistas e finalização do protótipo do aplicativo desenvolvido.

Para a análise dos dados obtidos, foi criado um banco de dados, utilizando os recursos do Excel Microsoft®, para o armazenamento dos dados e encaminhado à assessoria estatística da EERP-USP, para que fosse realizada a análise estatística descritiva dos dados, permitindo a análise das questões nas duas rodadas de questionários realizadas e a classificação do protótipo do aplicativo desenvolvido quanto ao nível de qualidade apresentado.

5.6. Aspectos Éticos

De acordo com a Resolução CNS 466/12, o presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa e aprovado pelo Ofício CEP-EERP/USP nº 0219/2019 e Protocolo CAAE: 19257019.6.0000.5393 (ANEXO B). A dissertação de mestrado aqui citada, no momento de inspiração, permitindo a coleta de dados secundários, foi aprovada pelo Ofício CEP-EERP/USP nº 152/2014 e Protocolo CAAE: 30329914.5.0000.5395 (ANEXO C), assim com as Iniciações Científicas, aprovadas pelo Parecer nº 2.814.148 e Protocolo CAAE: 90096618.5.0000.5395 (ANEXO D) e Parecer nº 3.257.748 e Protocolo CAAE: 079994919.0.0000.5393 (ANEXO E).

Para o processo de avaliação do protótipo do aplicativo, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, iniciamos o processo de avaliação do protótipo do aplicativo desenvolvido e foi enviado, aos profissionais de saúde que aceitaram participar da pesquisa, por e-mail, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B), utilizando os recursos do Google Forms®, para leitura e aceite dos participantes, conforme a Resolução CNS 466/12 (BRASIL, 2012).

Os participantes foram orientados quanto aos riscos envolvendo a participação na pesquisa que incluíam: desconforto e cansaço físico, durante a leitura do protótipo do aplicativo e preenchimento da lista de verificação, além da possibilidade de trazer, aos participantes, lembranças de experiências profissionais, possíveis de causarem desconforto emocional. Na ocorrência de alguma destas situações, os participantes foram orientados a entrar em contato com as pesquisadoras para, neste momento, ouvir os participantes e ajudá-los nas necessidades apresentadas. Nestas situações, os participantes também foram orientados à interromperem o processo de avaliação e a retornarem ou não, se assim desejarem, sem que isto traga prejuízo as atividades na instituição onde a pesquisa foi realizada. Quanto aos benefícios da pesquisa, os participantes foram informados que a participação deles, no processo de avaliação do protótipo do aplicativo desenvolvido, incluem os seguintes benefícios: contribuir para o desenvolvimento de uma tecnologia que apresente

um bom nível de qualidade, para disponibilização às gestantes com risco para o nascimento pré-termo, além de ser um momento para aprender e refletir sobre o desenvolvimento e o processo de avaliação de tecnologias na área da saúde.

6 Resultados e Discussão

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. As Necessidades das Gestantes e a Criação das Funcionalidades do Aplicativo

No primeiro momento de inspiração, foram realizados encontros, com a equipe inicial composta por três enfermeiras, para a primeira sessão de *brainstorming*, partindo do *briefing* inicial que permitiu elaborar um planejamento estratégico e levantar possíveis soluções para o problema identificado.

O *briefing* inicial foi criado do conhecimento prévio acerca da população estudada e do problema identificado, tendo como base pesquisa anteriormente realizada, junto a gestantes que apresentavam trabalho de parto pré-termo espontâneo ou histórico de nascimento pré-termo e aguardavam consulta de pré-natal, em um hospital referência no atendimento materno-infantil de alto risco. A pesquisa mostrou que as tecnologias digitais estão presentes no contexto das gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo e que elas buscam, na internet, por informações além daquelas fornecidas pelos profissionais de saúde, no pré-natal de risco (CHIODI, 2015), sendo levantada a possibilidade do desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis.

Em uma revisão de literatura que buscou conhecer os aplicativos para dispositivos móveis, destinados à educação em saúde, identificou-se que o uso de aplicativos encurta a distância entre os profissionais de saúde e os pacientes, facilitando o acesso dos usuários a informações com embasamento científico atual (CHAVES et al., 2018). Além, mostrou que os aplicativos são recursos importantes para promover o autocuidado e o acompanhamento do processo saúde-doença (CHAVES et al., 2018).

Atualmente, os aplicativos são desenvolvidos para diferentes linhas de cuidado e apresentam, principalmente, funcionalidades para a promoção do autocuidado, adesão ao tratamento, planejamento do cuidado individualizado, monitoramento dos pacientes, envolvimento familiar e de cuidadores (MENDEZ et al., 2019; AMORIM et al., 2018). Com relação à disponibilidade dos usuários para o uso da tecnologia, os aplicativos são de fácil aceitação devido à abordagem simples, portabilidade e multifuncionalidade (CARTER et al., 2019; MEDEIROS et al., 2019).

Após o *briefing* inicial, com o levantamento de dados secundários sobre as vivências das gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo, verificou-se a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre as vivências destas mulheres e daquelas que vivenciaram a hospitalização do neonato pré-termo, na unidade neonatal, com a realização de uma revisão

da literatura. A busca resultou em onze trabalhos selecionados, apresentados no quadro a seguir (quadro 1).

Quadro 1 – Artigos selecionados na revisão de literatura.

Autores/Ano de Publicação	País de Origem	Principais Achados
SOUZA et al., 2007.	Brasil	As gestantes desconheciam a complicação obstétrica apresentada como fator de risco para a prematuridade e, após o nascimento pré-termo, não compreendiam o papel materno nos cuidados ao filho na unidade neonatal. As dificuldades enfrentadas, pelas mães, estão relacionadas à deficiência ou falta de informações disponibilizadas desde o pré-natal de risco.
BLACK; HOLDITCH-DAVIS; MILES, 2009.	Estados Unidos	O nascimento pré-termo é um acontecimento confuso para as mulheres que se tornam mães de um recém-nascido tecnologicamente dependente. Nas unidades neonatais, conhecer o neonato pré-termo como seu filho e estabelecer vínculos mais profundos exige, das mães, esforços internos ainda não trabalhados.
ARAÚJO; RODRIGUES, 2010.	Brasil	Adaptar-se à nova realidade é um momento triste, conflituoso e muito difícil para as mães. As mães passam a vivenciar integralmente a hospitalização do filho pré-termo, sendo necessário, muitas vezes, abdicar-se do cuidado consigo mesma e da família. Promover momentos para o lazer, troca de experiências e informação permite às mães compreenderem a necessidade de cuidado do filho, durante a hospitalização.
VIDAL, 2010.	Brasil	Devido às alterações de humor, apresentadas pelas mães, estas podem não compreender a real condição de saúde do filho, aumentando os níveis de ansiedade. As mães apresentam baixa autoestima, ausência de sentimentos empáticos e senso de inadequação ao vivenciarem o nascimento pré-termo após morte perinatal, fazendo com que as mães não consigam enxergar a possibilidade de sobrevivência do neonato pré-termo.
SOUZA et al., 2010.	Brasil	O nascimento pré-termo é um acontecimento que exige um olhar abrangente, promovendo o cuidado à família, desde o momento do parto, uma vez que o período de adaptação da família à nova realidade pode durar meses, dificultando o envolvimento com o recém-nascido e, conseqüentemente, o seu desenvolvimento saudável.
OLIVEIRA; MADEIRA; PENNA, 2011.	Brasil	As gestantes de risco vivenciam uma realidade diferente da imaginada, onde a ansiedade e o medo estão presentes durante toda a gestação, muitas vezes, pelo fato de serem denominadas gestantes de alto risco. Estas mulheres apresentam inúmeras preocupações sobre a realidade que vivenciam e, ao não terem suas dúvidas esclarecidas, passam a vivenciar dias angustiantes.

MELO; SOUZA; PAULA, 2012.	Brasil	As mães que acompanham seus filhos na unidade neonatal, em decorrência do nascimento pré-termo, reconhecem a unidade como lugar destinado à morte, despertando o temor pelo risco de perda do filho. Esta realidade traz dificuldade às mães para expressarem seus sentimentos e serem autênticas, interferindo na confiança e no envolvimento com o filho.
PERGHER et al., 2014.	Brasil	As dificuldades vivenciadas pelas mães podem ser intensificadas pela falta de apoio às mulheres, sendo identificado que os profissionais de saúde não conseguem abordar as dúvidas e ansiedades das mães, as quais passam a se sentirem sobrecarregadas e não conseguem desempenhar o papel materno.
MELO; SOUZA; PAULA, 2014.	Brasil	A unidade neonatal é um ambiente que traz medo às gestantes e o mesmo ocorre ao tocar o recém-nascido, devido à aparência frágil do pré-termo. No processo de adaptação, as mulheres se ocupam das tarefas rotineiras, muitas vezes, àquelas desempenhadas pela equipe de enfermagem, buscando-se se ambientarem ao contexto da unidade neonatal.
OLIVEIRA; MANDÚ, 2015.	Brasil	As gestantes de risco vivenciam mudanças em suas vidas, as quais podem acarretar também dificuldades financeiras. A desinformação é capaz de interferir negativamente nos desfechos obstétricos, aumentar as preocupações e intensificar o sentimento o medo, sendo observada a necessidade de oferecer a estas mulheres um cuidado mais abrangente, olhando além das necessidades biológicas.
NIE et al., 2017	China	O risco para o nascimento pré-termo pode afetar a saúde emocional e física das gestantes, o que reforça a necessidade de uma abordagem psicológica, junto às gestantes de risco, para a promoção do bem-estar emocional e melhor resiliência, o que pode resultar em um enfrentamento mais ativo, na gestação e parto.

Fonte: Próprio Autor.

No segundo encontro, realizado com a equipe inicial, foi feita a análise dos dados obtidos com a revisão da literatura, a qual possibilitou identificar tanto as vivências das gestantes, frente ao risco para o nascimento pré-termo, quanto de mães que acompanhavam seus filhos nas unidades neonatais. A partir destes resultados, verificou-se que as gestantes de alto risco, muitas vezes, não recebem informações de forma satisfatória, durante o pré-natal, desconhecendo o risco que apresentam para o nascimento pré-termo, o que pode acarretar em desfechos obstétricos e neonatais desfavoráveis, aumentar as preocupações, bem como o medo da perda do filho. Na gestação com risco para o nascimento pré-termo observa-se que a ansiedade e o medo estão presentes durante todo o período, sendo fundamental abordar os aspectos psicológicos da gestação de alto risco, para a promoção do bem-estar emocional destas mulheres, importante durante todo o ciclo gravídico puerperal.

A revisão da literatura nos permitiu identificar, com relação ao nascimento pré-termo, que este é um acontecimento triste e as mães, muitas vezes, não conseguem enxergar a

possibilidade de sobrevivência de um recém-nascido tão pequeno, fato que gera muita ansiedade e medo. Acompanhar o filho, durante a hospitalização, nas unidades neonatais, passa a ser a rotina de muitas mulheres, após o nascimento pré-termo, mas, apesar das ações cotidianas, para estabelecer vínculo mais profundos com o recém-nascido, as mães precisam manejar esforços internos ainda não trabalhados. Ao serem inseridas no ambiente das unidades neonatais e vivenciando uma realidade diferente da imaginada e desejada, as mães não conseguem compreender a importância da presença, junto ao filho, sendo importante o desenvolvimento de ações que promovam momentos de lazer, de troca de experiências e de informações entre os profissionais de saúde e mães de neonatos pré-termo hospitalizados.

Após o segundo encontro, verificou-se a necessidade de confirmar *in loco*, junto às gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo, as informações encontradas na literatura, auxiliando o desencadeamento das atividades a serem desenvolvidas a seguir. Para obter tais informações, foram utilizados os resultados, como dados secundários de um estudo de Iniciação Científica, parte do projeto maior, que possibilitou, além da aproximação da pesquisadora principal com as gestantes de alto risco hospitalizadas, identificar quais são as necessidades de informação das gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo (COGO, 2019).

No terceiro encontro do momento de inspiração, com a equipe reformulada, foi utilizada a técnica de *storytelling* para levantar dados acerca das necessidades de informação das gestantes de alto risco sobre o nascimento pré-termo e os cuidados ao neonato na unidade neonatal, consideradas relevantes, para serem abordadas, junto a esta população, durante o pré-natal de alto risco. Com base nestes resultados, fixamos duas ideias centrais: 1ª, as gestantes buscam informações, na internet, sobre as complicações obstétricas ou fetais, por considerarem as informações fornecidas, principalmente, pela equipe médica, insuficientes; 2ª, as buscam das gestantes sobre o neonato pré-termo partem do que lhes foi dito, principalmente por familiares e pessoas próximas, sobre as complicações neonatais, como uma maneira de confirmar se determinada situação é possível de acontecer com o filho.

Estudo realizado com gestantes de risco habitual em uma unidade de saúde da região nordeste mostrou que o conhecimento dito como popular chega às gestantes por familiares próximos, em sua maioria do sexo feminino, vizinhas e pessoas do convívio social (GOMES; MELO, 2015). No desenvolvimento de atividades educativas, junto às gestantes, o saber científico não deve se sobressair ao saber popular, sendo importante inserir os familiares que compõe a rede de apoio das gestantes, promovendo uma comunicação dialógica que amenize

possíveis inseguranças e medos advindos do conhecimento empírico (QUENTAL et al., 2017).

Para as gestantes de risco habitual, o saber popular torna-se referência no cuidado ao neonato pela facilidade de acesso, pois os profissionais de saúde não estão sempre por perto para esclarecer suas dúvidas (MELO; GOMES, 2015), no entanto, ressalta-se que as gestantes de alto risco comparecem com maior frequência aos serviços de saúde, para acompanhamento da gestação, ou permanecem hospitalizadas por dias, mas ainda assim, são poucos os momentos destinados ao acolhimento dos preocupações e esclarecimento de dúvidas, sendo inexistentes os momentos para abordar as especificidades do neonato pré-termo, como observado em nossa prática assistencial e na literatura.

É importante reforçar que as atividades de educação em saúde podem ser realizadas em instituições de saúde de nível primário, secundário e terciário, sendo consideradas um dos indicadores de qualidade da assistência pré-natal e capazes de transformar a realidade das gestantes, promovendo o empoderamento materno (COSTA et al., 2013; QUENTAL et al., 2017).

Reforça-se que, ao utilizar uma abordagem que busque a criação de ideias disruptivas, para a solução de determinados problemas e desenvolvimento de produtos inovadores, é importante ficar atento ao fato de que, para os usuários, pode ser difícil desejar algo que ainda não existe, sendo importante mostrar-lhes as suas dores e os possíveis caminhos para intervenção. No entanto, apesar dos usuários não conseguirem visualizar um produto ou serviço que ainda não foi projetado, eles possuem anseios que precisam ser conhecidos, pelos desenvolvedores, eliminando os riscos de os produtos não estarem alinhados às reais necessidades dos consumidores finais e que assim, não serão atrativos e não terão um nicho de mercado que permitirá a sua sustentabilidade econômica (SEBRAE, 2017).

Um exemplo atual e interessante, para melhor entendimento, é o uso de algoritmo no comércio eletrônico (e-commerce). Os algoritmos, definidos como sequências lógicas que permitem solucionar uma determinada questão, utilizando uma linguagem de programação de computador, possibilitam que sejam apresentados, aos clientes em potencial, produtos pelos quais eles não haviam procurado, inicialmente, tendo como base suas buscas e preferências de consumo (PIERRO, 2018).

Assim, foi observada a necessidade de voltar a campo, agora com a finalidade de conversar com mães de pré-termo hospitalizados para levantar dados que indiquem as dores destas mulheres e quais temáticas, na percepção delas, são importantes para serem

trabalhadas, em intervenção educativa, junto às gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo e hospitalização do filho em uma unidade neonatal.

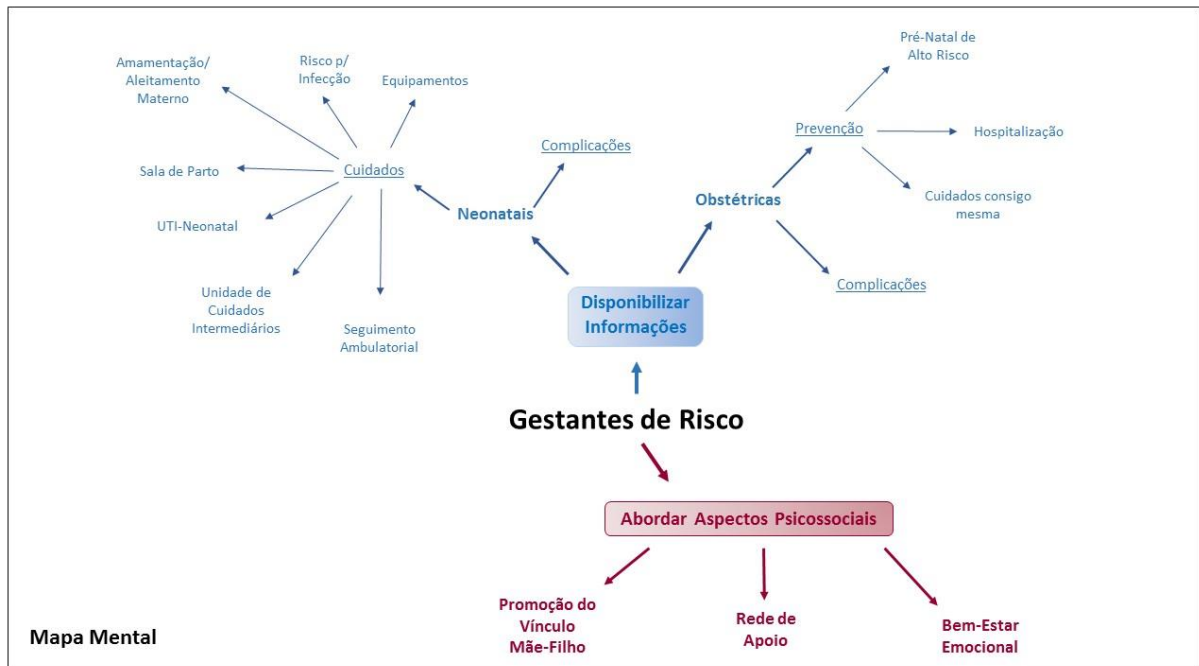
Neste momento, sendo o quarto encontro do momento de inspiração e o segundo com a equipe reformulada, utilizou-se, novamente, a técnica do *storytelling* para levantarmos informações, a partir da Iniciação Científica elaborada como parte deste projeto maior (GLAVINA, 2019), sobre as informações a serem abordadas, junto às gestantes de alto risco, acerca do nascimento pré-termo e hospitalização do filho, na unidade neonatal, na percepção de mães de pré-termo hospitalizados. A técnica permitiu levantarmos e fixarmos cinco temas centrais: 1º o nascimento pré-termo e a necessidade de hospitalização, 2º o primeiro contato da mãe com o neonato pré-termo, 3º a interação entre mãe e filho na unidade neonatal, 4º o neonato pré-termo e o baixo peso ao nascer e 5º o aleitamento materno e a amamentação em situação de prematuridade.

O mesmo pôde ser observado em estudo internacional que buscou descrever as experiências vividas por dez mães de neonatos pré-termo hospitalizados em uma unidade neonatal, mostrando que as mães enfrentam o medo do desconhecido, dificuldades para interagir com o filho e amamentar (LOMOTÉY et al., 2019), tornando-se fundamental cuidar do bem-estar físico e psicológico das mães e promover educação em saúde, durante a hospitalização do filho, fornecendo informações que auxiliem as mães no processo de enfrentamento (LOMOTÉY et al., 2019).

Em estudo nacional que avaliou o estresse percebido de 74 mães de neonatos pré-termo, hospitalizados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), identificou-se que as mães vivenciam altos níveis de estresse decorrentes do ambiente da unidade neonatal, da necessidade diária de cuidados altamente especializados, da condição de saúde do filho, das limitações presentes tanto na interação com o neonato quanto na participação das mães nos cuidados, destacando a importância de uma comunicação eficaz entre os profissionais de saúde e as mães de neonatos pré-termo, onde deve-se disponibilizar informações sobre o cuidado ao filho (FRÓES et al., 2020).

Em seguida, com os quatro encontros realizados, fez-se o quinto encontro do momento de inspiração, com a equipe reformulada, para que, com o uso das técnicas de *storytelling* e *brainstorming*, fosse elaborado o mapa mental (figura 2), organizando as informações obtidas e respondendo à questão norteadora “como preparar as gestantes de risco para possíveis situações que elas poderão vivenciar, caso o nascimento pré-termo e a hospitalização na unidade neonatal ocorram?”.

Figura 2 – Mapa Mental



Fonte: Próprio Autor

A partir do mapa mental, iniciou-se o momento de ideação, com a elaboração do conteúdo informativo do aplicativo. Ao percebermos maior disponibilidade das gestantes em buscar informações sobre as complicações obstétricas e as complicações neonatais, mais frequentes no momento do nascimento, bem como as chances de o neonato apresentar alguma complicação, definimos as duas primeiras temáticas a serem elaboradas para o aplicativo proposto:

- Temática 1 - Título: Fatores de risco para o nascimento pré-termo.

Conteúdo: Principais fatores de risco para o nascimento pré-termo, de acordo com o Ministério da Saúde e a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia: 1. Abortamentos Espontâneos Recorrentes, 2. Gestações Múltiplas, 3. Infecção do Trato Urinário, 4. Insuficiência Istmocervical, 5. Placenta Prévia, 6. Síndromes Hipertensivas (Pré-Eclâmpsia, Eclâmpsia, Síndrome HELLP), 7. Trabalho de Parto Pré-Termo (BRASIL, 2010; PEIXOTO, 2014).

- Temática 2 - Título: Complicações neonatais decorrentes do nascimento pré-termo.

Conteúdo: Complicações neonatais mais frequentes na ocorrência do nascimento pré-termo, de acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria: 1. Doença Metabólica Óssea, 2. Enterocolite Necrosante, 3. Hemorragia Peri-Intraventricular, 4. Persistência do Canal

Arterial, 5. Retinopatia da Prematuridade, 6. Síndrome do Desconforto Respiratório (SBP, 2012).

O terceiro tema levantado para compor o conteúdo informativo do aplicativo refere-se ao nascimento do neonato pré-termo e o cuidado na unidade neonatal que, apesar de ser uma possibilidade na vida das gestantes de alto risco, apresenta-se distante quanto verificamos as buscas das gestantes por informações, durante o pré-natal de alto risco, pois elas não conseguem, por si só, perceberem a necessidade de obter tais informações. Assim, elaboramos três subtemas e os conteúdos a serem desenvolvidos em cada um deles:

- Temática 3 - Título: O nascimento pré-termo e o cuidado nas unidades neonatais.

- Subtema 1: A sala de parto:

Conteúdo: 1. O direito à um acompanhante; 2. O parto normal e humanizado, 3. O contato pele a pele e a amamentação na primeira hora de vida; 4. O caminho percorrido por mãe e neonato, logo após o parto; 5. As equipes de assistência materno-infantil;

- Subtema 2: A UTIN:

Conteúdo: 1. Os direitos do neonato pré-termo hospitalizado; 2. O cuidado especializado; 3. O risco para infecção; 4. A participação das mães nos cuidados ao pré-termo; 5. A alta da UTIN e o encaminhamento à Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal (UCIN).

- Subtema 3: A UCIN:

Conteúdo: 1. A interação entre mãe e o neonato pré-termo; 2. O aleitamento materno e a amamentação, 3. A existência do Banco de Leite Humano para o apoio ao aleitamento materno em situação de prematuridade; 4. O ganho de peso; 5. A alta hospitalar.

Com a finalidade de aproximar as gestantes de alto risco dos possíveis caminhos a serem percorridos, caso o nascimento pré-termo ocorra, seguido da hospitalização na unidade neonatal, foram inseridos, no terceiro tema, três conteúdos referentes ao pré-natal de alto risco, hospitalização da gestante de alto risco e seguimento ambulatorial do recém-nascido/lactente pré-termo. Com os conteúdos expostos acima foi elaborado um quiz game, no segundo encontro do momento de ideação, com a equipe reformulada, como maneira de disponibilizar, às gestantes de alto risco, as informações possíveis de contribuir para o preparo destas mulheres, caso o nascimento pré-termo e a hospitalização do neonato ocorram. Utilizando as técnicas de *storytelling* e *brainstorming*, foram elaboradas 20 perguntas e respostas para o quiz game nomeado como “Nascimento Prematuro”.

Os quizzes são ferramentas utilizadas em atividades educativas e possibilitam, além de fornecer informações sobre determinado tema, avaliar o conhecimento de um grupo sobre o

tema abordado, permitindo que, em encontros presenciais, as falhas no conhecimento sejam trabalhadas, para que os participantes das atividades educativas avancem no conhecimento da temática (KIKOT; FERNANDES; COSTA, 2015; COSTA, 2018).

O desenvolvimento de um quiz game sobre saúde e higiene vocal, feito com linguagem simples e acessível à diferentes públicos, foi considerado um recurso que favoreceu a aprendizagem e a busca por cuidados com profissionais de saúde especializados, entre homens e mulheres, na faixa etária entre 18 e 72 anos (ROZA, 2019). Em outro estudo nacional, um quiz game desenvolvido para uso em atividades educativas sobre alimentação e nutrição de adolescente, mostrou que este recurso permite aumentar o conhecimento do público alvo, sobre a temática específica, e identificar padrões que necessitam de intervenção, com a promoção de hábitos saudáveis (PEREIRA; PEREIRA; ANGELIS-PEREIRA, 2017).

Após a finalização do conteúdo informativo do aplicativo, iniciou-se o terceiro encontro do momento de ideação, com a equipe reformulada, onde, a partir de uma sessão de *brainstorming*, foram criadas as funcionalidades do aplicativo, para seguirmos com as atividades de prototipagem. As ferramentas definidas para serem desenvolvidas para o aplicativo proposto foram descritas a seguir:

- Prototipagem:

Ferramentas desenvolvidas para o aplicativo:

Logo:

Nome do Aplicativo: Será Prematuro?

Login e Senha ou Conectar com o Facebook® / Google®

Tela Inicial:

- Logo do Aplicativo

Menu:

1 ▪ Os fatores de risco para o nascimento pré-termo

2 ▪ As complicações neonatais decorrentes do nascimento pré-termo

3 ▪ Jogo

4 ▪ Agenda:

- Data/horário/local da consulta de pré-natal, pós-parto e puericultura.

- Data/horário/local de exames de pré-natal (opção de exame: ultrassonografia obstétrica, coleta de sangue, coleta de fezes, coleta de urina, outros_ escrever nome do exame).

- Em todas as situações acima descritas foram incluídas a opção para a usuária do aplicativo buscar a localização, utilizando os recursos disponibilizados no Google Maps®. A opção para acionar lembrete (com ou sem recurso sonoro) foi inserida, podendo a usuária ativar o lembrete com dias/horas de antecedência (intervalo definido para: 4 dias/ 2 dias/ 1 dia/ 12 horas/6 horas).

5 ▫ Calculadora:

5.1 ▫ Cálculo da Idade Gestacional (IG):

▫ O cálculo da IG poderá ser feito, pela usuária, de dois modos distintos, sendo:

1º A partir da Data da Última Menstruação (DUM), quando a usuária possuir este dado para inserir e obter a IG;

2º A partir IG obtida na última ultrassonografia obstétrica (primeiro trimestre) realizada pela usuária,

- Essa ferramenta permitirá à usuária acompanhar a IG e foram desenvolvidos os seguintes recursos para sinalizar à usuária uma nova semana:

▫ Notificação: a usuária poderá acionar ou não um lembrete com ou sem recurso sonoro;

▫ Mudança na aparência do aplicativo: a usuária poderá acionar ou não a opção de mudança na aparência do aplicativo, sendo as cores definidas pela possibilidade ou não do nascimento pré-termo, totalizando 42 tons diferentes de cores:

1º. De 1 à 10 semanas, 10 tons diferentes de amarelo;

2º. De 11 à 20 semanas, 10 tons diferentes de laranja;

3º. De 21 à 30 semanas, 10 tons diferentes de lilás;

4º. De 31 à 40 semanas, 10 tons diferentes de verde;

5º. 41ª semana = vermelho;

6º. 42ª semana = bordo.

5.2 ▫ Cálculo da Adequação do Peso Fetal:

▫ Será feito o cálculo da adequação do peso fetal a partir da IG calculada pelo aplicativo e o peso fetal inserido pela usuária. O resultado mostrará à usuária se o peso fetal apresenta-se:

▸ Pequeno para a Idade Gestacional (PIG);

▸ Adequado para a Idade Gestacional (AIG);

▸ Grande para a Idade Gestacional (GIG).

- Ao obter o resultado, a usuária irá receber uma notificação, na tela do aplicativo, sobre a necessidade de mostrar este dado ao profissional de saúde, na consulta de pré-natal, e conversar sobre ele com a equipe de saúde.

6 ▪ Galeria – Fotos/Vídeos

▫ Esta ferramenta permitirá à usuária inserir molduras em suas fotos e vídeos, presentes na galeria do celular da usuária, para compartilhar os retratos e vídeos criados nos aplicativos das redes sociais do Facebook® e Instagram® e no Whatsapp®.

▫ Todos os retratos e vídeos criados ficarão salvos na galeria do aplicativo para que seja possível a usuária compartilhar suas criações posteriormente. Foram criadas molduras com formatos e cores diferentes e foi inserido o logo desenvolvido para o aplicativo proposto, com o propósito de divulgar, entre o público alvo, a tecnologia desenvolvida.

7 ▪ Diário - da gestação ao nascimento:

▫ Escreva aqui sobre o dia que você soube que estava grávida.

▫ Escreva aqui sobre quem foi a primeira pessoa para quem você contou que estava grávida.

▫ Escreva aqui sobre como foi, para você, contar sobre a gravidez para os filhos mais velhos.

▫ Escreva aqui sobre como foi, para você, contar sobre a gravidez para os avós.

▫ Escreva aqui sobre como foi, para você, a primeira consulta de pré-natal.

▫ Insira um novo título e conte a sua história.

- Em todos os blocos de notas criados pela usuária ela poderá mudar o título sugerido pelo aplicativo, para que seja um título mais próximo das suas vivências. A usuária também poderá inserir um sentimento positivo ou negativo ao conteúdo escrito:

▸ Sentimentos positivos: feliz, relaxada, tranquila, animada, abençoada, grata,

▸ Sentimentos negativos: triste, apreensiva, ansiosa, com medo, frustrada, culpada,

- A usuária terá a opção de inserir uma foto ou vídeo abaixo do conteúdo escrito e ela poderá compartilhar seus textos, com ou sem a imagem, nos aplicativos das redes sociais Instagram® e Facebook®. O vídeo ou imagem que poderão ser inseridos serão aqueles já salvos na galeria de fotos do aplicativo.

8 ▪ Contatos:

- Esta ferramenta permitirá à usuária inserir nomes de contatos e ter acesso mais rápido às pessoas e instituições de saúde que estão mais próximos à ela, auxiliando na assistência e como rede de apoio.

▫ Inserir Novo Contato:

▸ Inserir Nome do Contato:

▸ Inserir Categoria:

Companheiro(a) / Mãe / Pai / Sogro(a) / irmão / irmã / cunhado(a) /amiga(o) / enfermeiro(a) contratado(a) / doula contratada / médico(a) obstetra / médico(a) pediatra / consultório obstetra / ambulatório pré-natal / maternidade / unidade neonatal / médico(a) pediatra / consultório pediatra / ambulatório pediatria.

▸ Inserir Número de Telefone 1: +55 (___) _____

▸ Inserir Número de Telefone 2: +55 (___) _____

▸ Salvar Contato Inserido

▫ Excluir Contato Existente

9 ▫ Personalizar o Aplicativo.

- Esta ferramenta permitirá à usuária personalizar o aplicativo com a cor de sua preferência. A usuária poderá alterar a cor do aplicativo sempre que desejar, escolhendo entre 6 cores diferentes:

▫ Definir cor padrão do aplicativo:

▸ Roxo (cor símbolo da prematuridade)

▫ Definir cor do aplicativo:

▸ Cor 1 – Amarelo /

▸ Cor 2 – Laranja /

▸ Cor 3 – Rosa /

▸ Cor 4 – Verde /

▸ Cor 5 – Azul /

▸ Cor 6 – Bordô

SAIR

O esquema acima mostra as nove ferramentas criadas para o aplicativo proposto, tendo como base as necessidades de informação e psicossociais apresentadas pelas gestantes de alto risco. Assim, torna-se possível, por meio do design *thinking*, o desenvolvimento de uma tecnologia capaz de contribuir no preparo das gestantes de alto risco, frente às possíveis situações que elas poderão vivenciar, caso o nascimento pré-termo e a hospitalização do filho, na unidade neonatal, ocorram.

A importância de se desenvolver tecnologias centradas nos usuários é reforçada em estudos que mostram que tais produtos, além de auxiliar os profissionais de saúde na realização de ações de promoção à saúde, são eficientes na prevenção, controle e tratamento dos agravos à saúde, devendo o uso destas tecnologias estar alinhado ao acompanhamento sistemático dos pacientes com profissionais especializados (OLIVEIRA et al., 2018; GRAHAM, 2019). Verifica-se que os produtos projetados por metodologias com foco nos usuários apresentam maior alcance, entre o público-alvo, engajamento e, conseqüentemente, causam maior e melhor impacto na vida das pessoas (GRAHAM, 2019).

6.2. O Desenvolvimento do Protótipo do Aplicativo

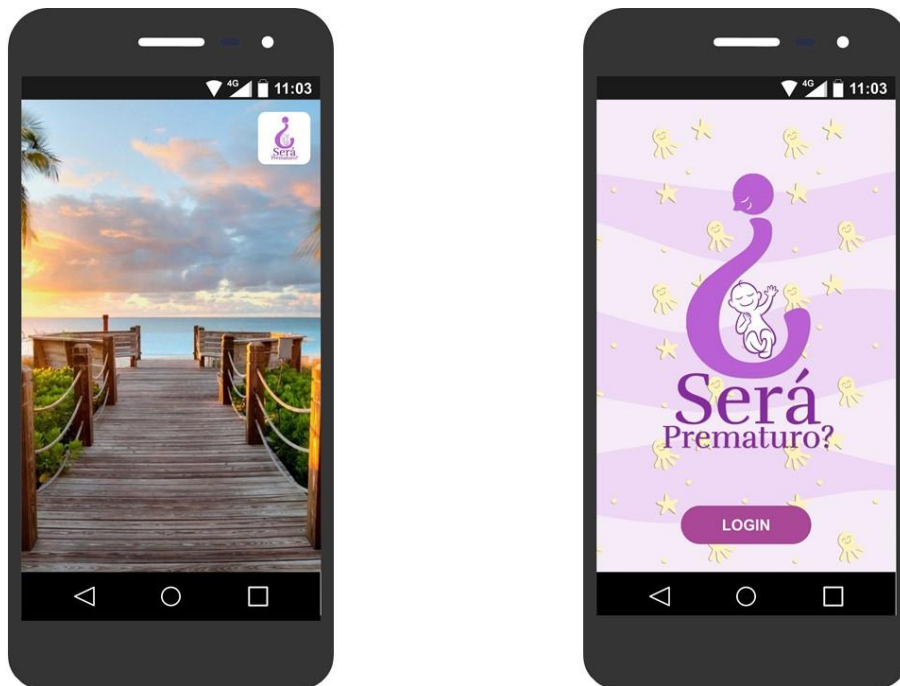
Após serem definidas as ferramentas do aplicativo, o qual foi nomeado “Será Prematuro?”, no terceiro encontro do momento de ideação, iniciou-se o quarto encontro, com o desenvolvimento do protótipo do aplicativo, pelo designer contratado, utilizando os recursos do CorelDRAW® versão 21.0 de 2019, com a criação das telas do aplicativo para permitir uma aproximação com determinados atributos do produto final.

Para Ulrich e Eppinger (2012), os protótipos podem ser classificados em duas dimensões, de acordo com a aproximação que fazem com o produto final, podendo ser analítica ou física e focada ou abrangente. Assim, o protótipo foi desenvolvido em formato não físico e apresenta dimensões analítica e focada, as quais permitem fazer avaliações específicas e mais aprofundadas de determinados aspectos ou funções do produto que se pretende desenvolver (ULRICH; EPPINGER, 2012).

As primeiras telas (figura 3) mostram o ícone de acesso ao aplicativo e a tela inicial, que sinaliza, às usuárias, a necessidade de cadastro para utilizarem as funcionalidades do aplicativo. Nestas duas telas são apresentados o logotipo e a logomarca do aplicativo, criados no terceiro encontro do momento de ideação, durante sessão de *brainstorming*, com a equipe reformulada, sendo, posteriormente, elaborados em alta resolução (A4 300dpi PNG), pela ilustradora *freelancer* contratada.

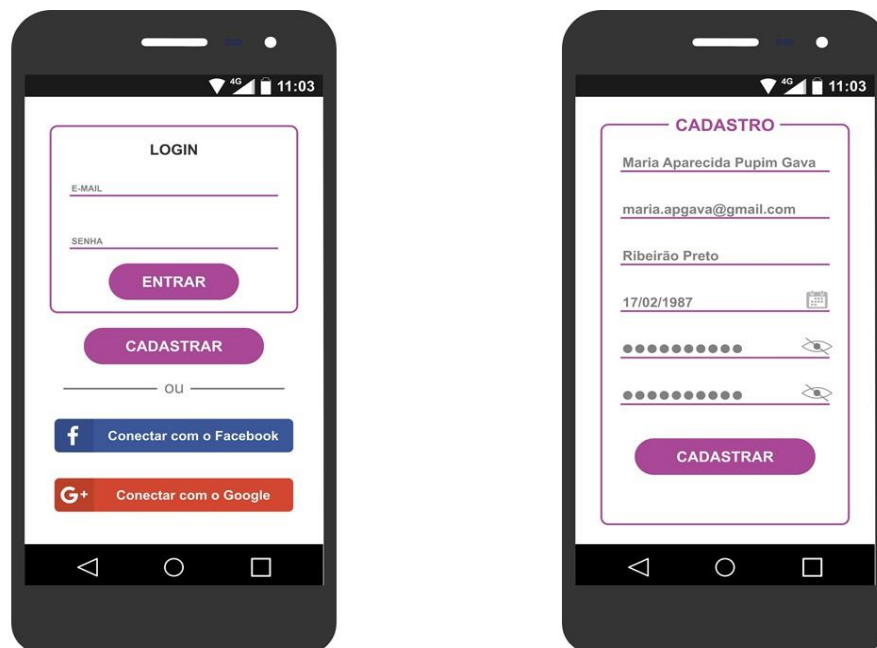
Em seguida, foram desenvolvidas as telas de cadastro das usuárias (figura 4), para permitir o uso das funcionalidades do aplicativo e a proteção das informações pessoais fornecidas. Para fazer o cadastro, foram criadas as opções de autenticação utilizando dados já inseridos no Facebook® ou no Google®, vias mais utilizadas, atualmente, para o acesso à aplicativos para dispositivos móveis, por eliminar a necessidade de memorizar um novo nome de usuário e senha pessoal (figura 5).

Figura 3 – Telas 1 e 2 do protótipo.



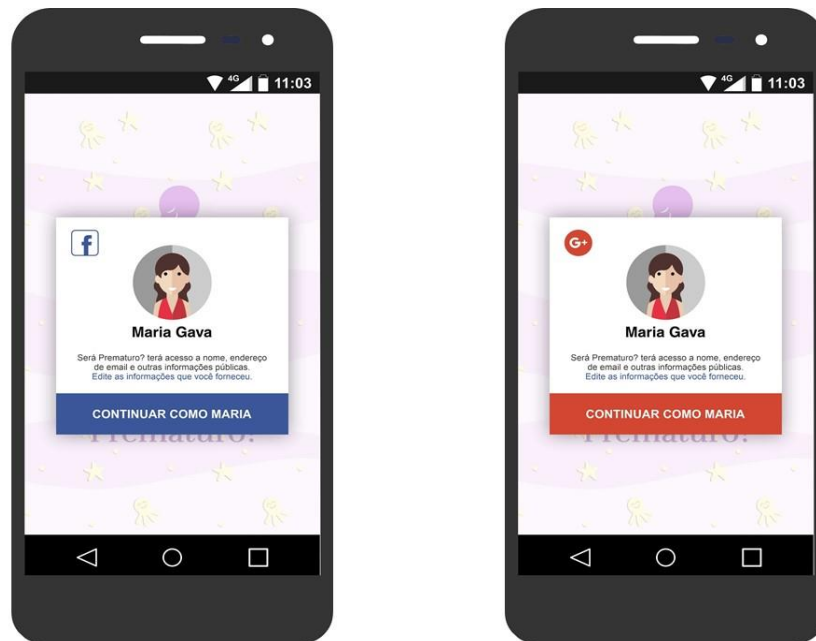
Fonte: Próprio Autor.

Figura 4 – Telas 3 e 4 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Figura 5 – Telas 5 e 6 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Os aplicativos para dispositivos móveis foram apontados como a tecnologia de preferência de gestantes, em estudo sobre o desenvolvimento de tecnologia *m-health* para controle de sobrepeso, sendo destacadas como principais vantagens do uso destas tecnologias, a praticidade e a facilidade de acesso, com a possibilidade de uso em qualquer momento e em diferentes locais (LAU et al., 2018). O mesmo estudo identificou que as gestantes apresentam o desejo por tecnologias fáceis de usar, possibilitando, de forma simples e direta, utilizarem os recursos desenvolvido, minimizando erros durante o uso (LAU et al., 2018).

As telas 7 e 8 (figura 6) mostram a necessidade de finalizar o cadastro, com o preenchimento de dados obstétricos a serem inseridos, pelas usuárias, para utilização da ferramenta de avaliação da adequação do peso fetal e para que seja possível o compartilhamento dos dados e o acompanhamento por profissionais de saúde. Ao desenvolver aplicativos para dispositivos móveis, para a área da saúde, tem-se a necessidade de criar funcionalidades que permitam ir além de disponibilizar informações sobre determinada temática ao público alvo (DINIZ et al., 2019). Tem sido demonstrado que o armazenamento e o compartilhamento de dados com profissionais de saúde, para o acompanhamento dos pacientes, auxiliam de forma segura na tomada de decisão e em intervenções precoces (PEREIRA et al., 2017; DINIZ et al., 2019).

Figura 6 – Telas 7 e 8 do protótipo.

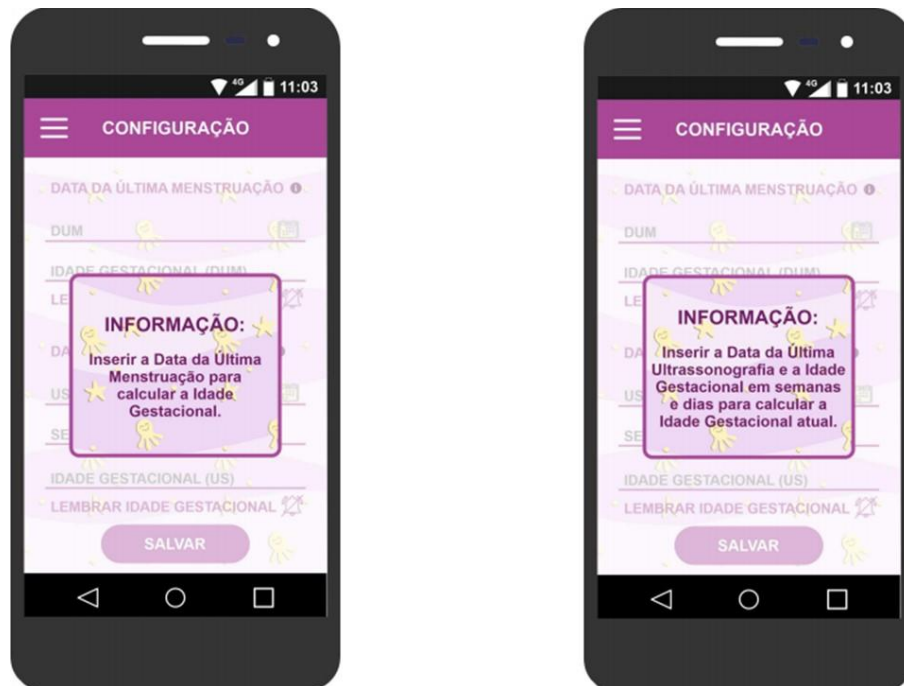


Fonte: Próprio Autor.

No cadastro das informações, para minimizar possíveis erros referentes à IG, optou-se pelo cálculo automático da IG pela DUM ou pela IG obtida na ultrassonografia obstétrica, devendo estes dados serem inseridos pelas usuárias. Foram criadas estas duas formas de preenchimento de dados para disponibilizar, às usuárias, o cálculo da IG a partir dos dados que elas possuem, pois em algumas localidades do país, as gestantes podem não ter acesso aos recursos tecnológicos ou os exames não são realizados tempo hábil e, assim, a DUM torna-se o meio mais acessível e barato para o cálculo da IG (PEREIRA et al., 2014).

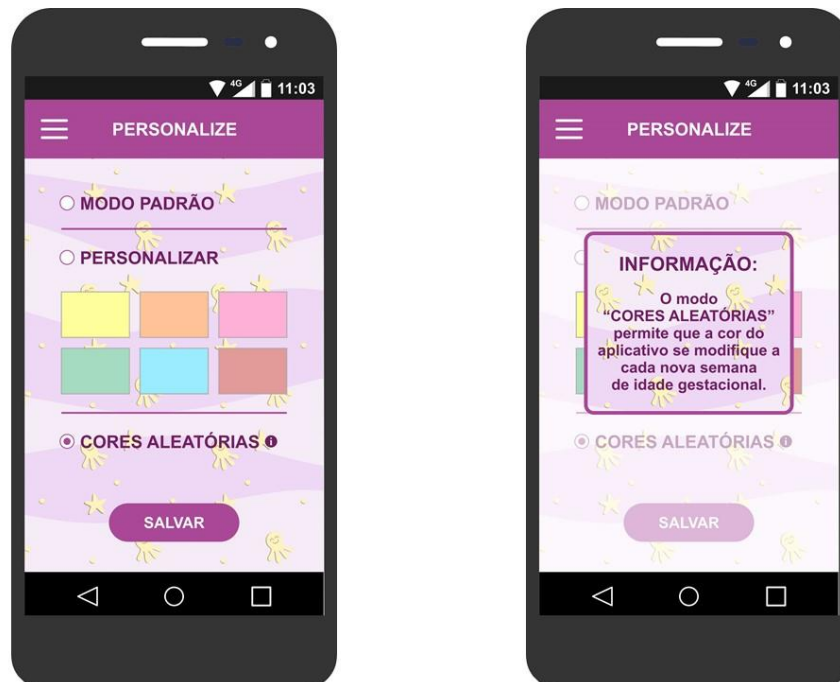
É fundamental reforçar que a fidedignidade da IG obtida por meio da ultrassonografia obstétrica ocorre quando o exame é realizado no primeiro trimestre de gestação (PEREIRA et al., 2014), tendo sido o método mais utilizado pelos profissionais de saúde dos hospitais de referência na assistência materno-infantil de risco, o que pode ser devido à facilidade no acesso às tecnológicas que estas instituições apresentam. Desta forma, as telas 9 e 10 (figura 7) mostram as informações, disponíveis em dois ícones de informação distintos, para explicar às usuárias que a IG poderá ser calculada de duas maneiras distintas e sobre a necessidade de preenchimento de um campo ou outro, de acordo com os dados que possuem, sendo possível que as usuárias acionem a notificação, conforme ilustrado nas telas 140 e 141 (figura 8), para receber lembretes que sinalizam que iniciou-se uma nova semana de gestação.

Figura 7 – Telas 9 e 10 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Figura 8 – Telas 140 e 141 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Ao finalizar o cadastro, as usuárias serão direcionadas à tela do aplicativo que possibilitará o acesso às funcionalidades da tecnologia pelo ícone do menu e o acesso ao conteúdo informativo elaborado, conforme mostra a tela 17 (figura 9). Para o acesso das gestantes ao conteúdo informativo, este foi dividido para facilitar o direcionamento das gestantes ao conteúdo de seu interesse, permitindo também que as usuárias acessem as informações sobre os fatores de risco, complicações neonatais e o nascimento pré-termo no momento que desejarem e quantas vezes forem necessárias 18 (figura 10).

Na área da saúde, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tem contribuído para auxiliar pacientes e familiares na tomada de decisão referente ao tratamento e cuidados (LANDEIRO; PERES; MARTINS, 2017). Para tanto, as tecnologias devem oferecer, às usuárias, flexibilidade no acesso às informações (LANDEIRO; PERES; MARTINS, 2017).

Figura 9 – Tela 17 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

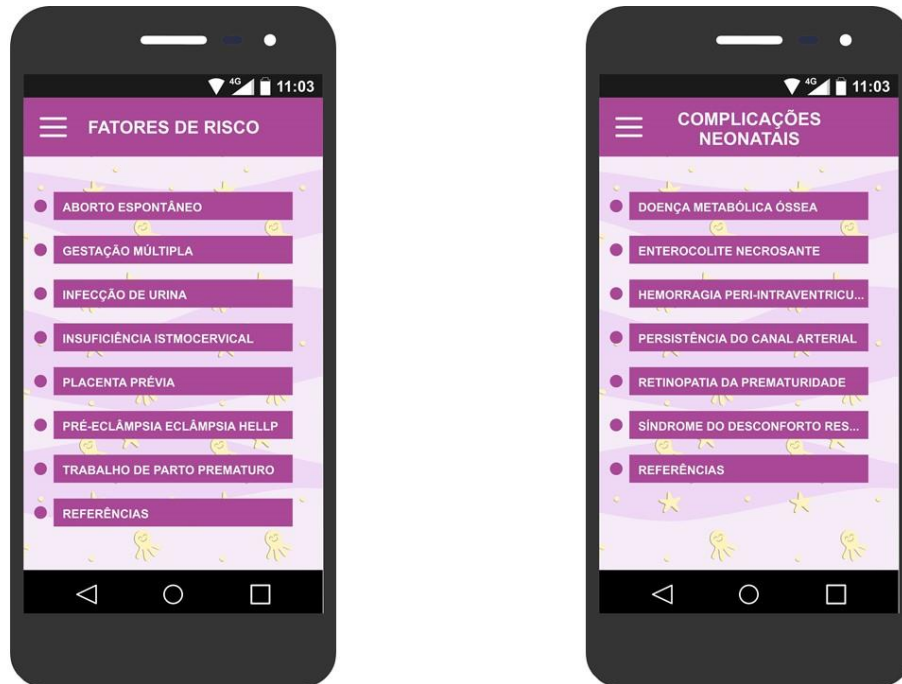
Figura 10 – Tela 18 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Nas telas 19 e 29 (figura 11) tem-se a organização dos conteúdos sobre os fatores de risco para o nascimento pré-termo e sobre as complicações neonatais, compreendendo sete ícones correspondentes à cada fator de risco abordado e um ícone de referências, visto na tela 19, e seis ícones de acesso aos textos elaborados sobre as complicações neonatais e um ícone que traz as referências utilizadas, tela 29. As referências foram disponibilizadas, reforçando a importância de disponibilizar, às gestantes, informações com base em evidências científicas atuais.

Figura 11 – Telas 19 e 29 do protótipo.



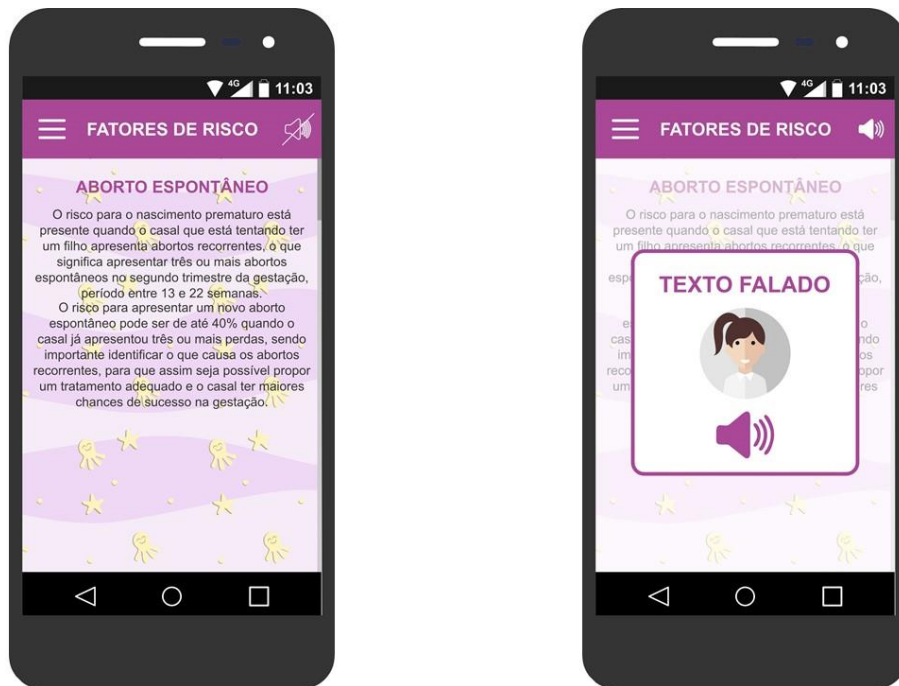
Fonte: Próprio Autor

Destaca-se que todo o conteúdo foi elaborado utilizando linguagem clara e objetiva, sem o uso de termos técnicos, para facilitar o entendimento das gestantes sobre as informações disponibilizadas. Na elaboração de conteúdo educativo para a área da saúde é importante que este seja padronizado, com a construção de uma sequência lógica das informações a serem repassadas para o público alvo, utilizando linguagem clara e objetiva, evitando o uso de termos técnicos, tornando-se possível despertar, nos leitores, a empatia e compreensão acerca das situações exemplificadas, bem como o envolvimento com o conteúdo disponibilizado (CDC, 2014; WILD et al., 2019).

Outro aspecto importante na elaboração de conteúdos educativos para a área da saúde é definir o público alvo, a quantidade e quais são as informações necessárias, pois é importante que as usuárias consigam reconhecer a mensagem que o conteúdo pretende transmitir e para que estas se sintam motivadas para realizarem mudanças de atitudes, com vistas à prevenção de agravos e cuidados com a saúde (WILD et al., 2019).

As telas 20 e 21 (figura 12), 30 e 31 (figura 13), ilustram o recurso criado para que as usuárias consigam ter acesso ao conteúdo elaborado por meio de áudio, onde elas poderão ouvir os textos selecionados, possibilitando, assim, que diferentes perfis de usuárias tenham acesso às informações disponibilizadas no aplicativo. O recurso de áudio também foi disponibilizado para as perguntas e respostas do quiz elaborado.

Figura 12 – Telas 20 e 21 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Figura 13 – Telas 30 e 31 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Para o quiz criado com a finalidade de aproximar as gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo com o universo da prematuridade foi desenvolvida uma arte, em alta resolução (A4 300dpi PNG), ilustrando o neonato pré-termo, seguida de um ícone para iniciar o jogo, tela 37 (figura 14).

Figura 14 – Tela 37 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Os jogos educacionais apresentam grande potencial educativo e são considerados excelentes recursos para o uso em atividades de promoção à saúde e atividades de intervenção, junto aos pacientes, obtendo resultados positivos na mudança de hábitos prejudiciais à saúde (DIAS et al., 2016; DEGUIRMENDJIAN; MIRANDA; ZEM-MASCARENHAS, 2016). O desenvolvimento de jogos educacionais deve englobar as necessidades apresentadas pelo público ao qual se destina, utilizando recursos visuais, com destaque para as ilustrações, que são elementos considerados importantes para atrair o público alvo e manter o seu interesse no jogo (DIAS et al., 2016).

O mapa do quiz, visto nas telas 39 (figura 15) e 104 (figura 16), além de possibilitar o acesso às perguntas e respostas, indica o possível caminho a ser percorrido, pelas gestantes de alto risco, desde o pré-natal até a alta da unidade neonatal, com a necessidade do acompanhamento ambulatorial da criança/lactente nascida pré-termo.

Figura 15 – Tela 39 do protótipo



Fonte: Próprio Autor.

Figura 16 – Tela 104 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

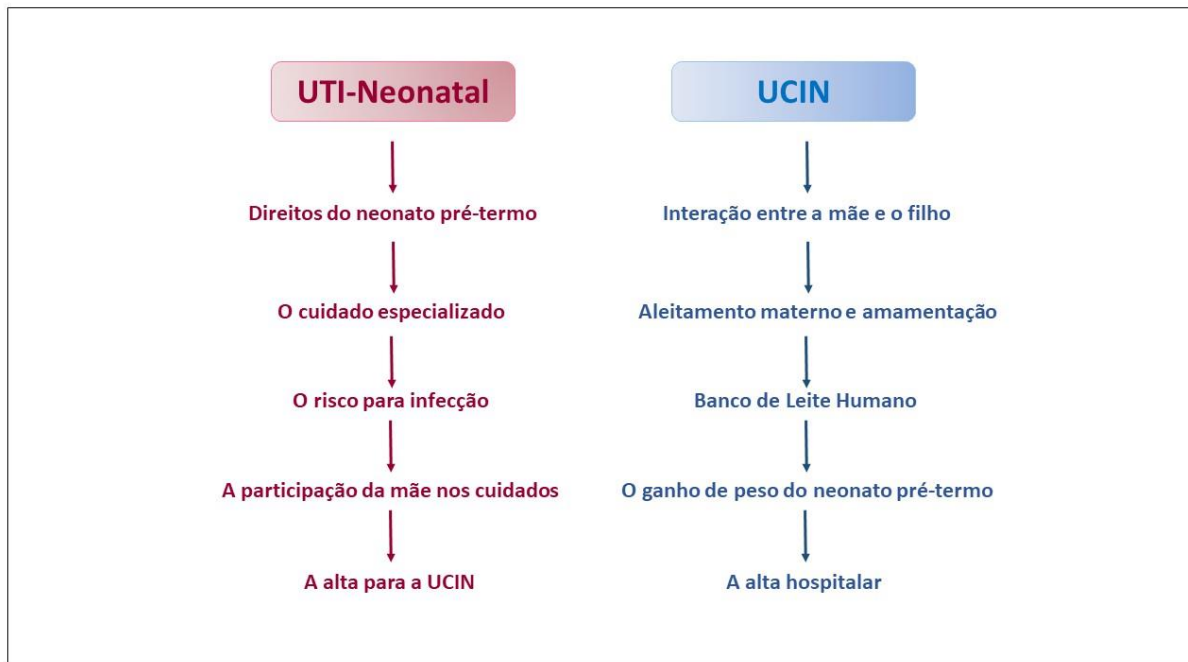
O mapa apresenta como fundo, também utilizado em outras telas do protótipo do aplicativo, uma arte criada simulando ondas do mar com desenhos de estrelas e polvo. Este cenário de fundo foi escolhido pelo fato do polvo de crochê, ilustrado na arte da tela 37, visto na figura 13, ser um artefato presente em algumas unidades neonatais para a humanização do cuidado, evidenciando a individualidade da criança tanto para os profissionais de saúde quanto para seus familiares, sendo importante destacar que o polvo de crochê, de acordo com nota técnica do Ministério da Saúde (Brasil, 2017b), não possui função terapêutica.

Cada mapa elaborado para o jogo, além de indicar o caminho percorrido, traz as opções de continuar, salvar ou sair do jogo, mostrando a possibilidade de continuar em outro momento, de acordo com o desejo das usuárias. Isto permite, às gestantes, avançarem nas informações sobre o nascimento pré-termo e o cuidado nas unidades neonatais no ritmo que se sentirem mais confortáveis, com a preocupação de não alterações o estado emocional destas mulheres.

Com relação às perguntas e respostas elaboradas, todas podem ser lidas ou ouvidas, pelas usuárias, tendo cada ícone referente ao cuidado pré-natal, internação da gestante de alto risco e a alta hospitalar da criança/lactente, uma pergunta seguida de sua resposta. O conteúdo sobre o nascimento pré-termo, foi inserido no ícone “O Parto”, sendo elaboradas 5 questões com respostas e, para os ícones das unidades neonatais, estes apresentam 12 perguntas e respostas divididas entre a UTIN e a UCIN.

A divisão das perguntas e respostas entre a UTIN e a UCIN ocorreu a partir das vivências de mães de pré-termo nas unidades neonatais, uma vez que, logo após o parto, na UTIN, a mãe se insere em um ambiente estranho e preocupa-se com a saúde do filho e a necessidade de cuidados especializados, seguida da aproximação física entre a mãe e o filho, podendo realizar o contato pele a pele e amamentação, o que pode ocorrer com o filho já na UCIN. Devido à complexidade do cuidado e individualidade de cada neonato pré-termo e família não é possível prever uma sequência lógica de acontecimentos, no entanto, para possibilitar o aprendizado das gestantes de alto risco, sobre os conteúdos abordados no quiz, referentes aos subtemas 2 e 3 da terceira temática, foi definida a divisão apresentada a seguir (figura 17):

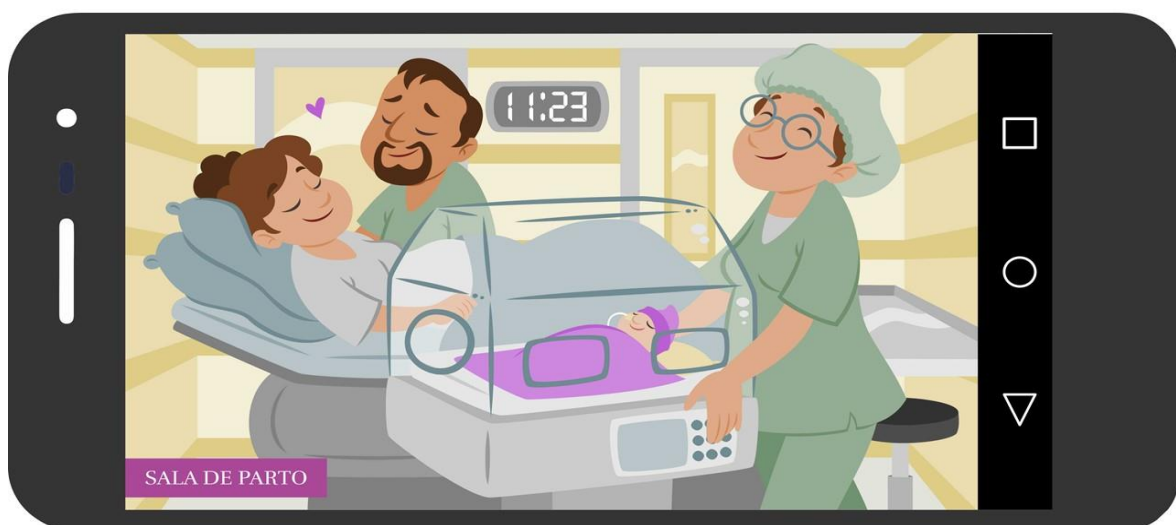
Figura 17 – Divisão dos subtemas 2 e 3 da temática para o quiz elaborado.



Fonte: Próprio Autor.

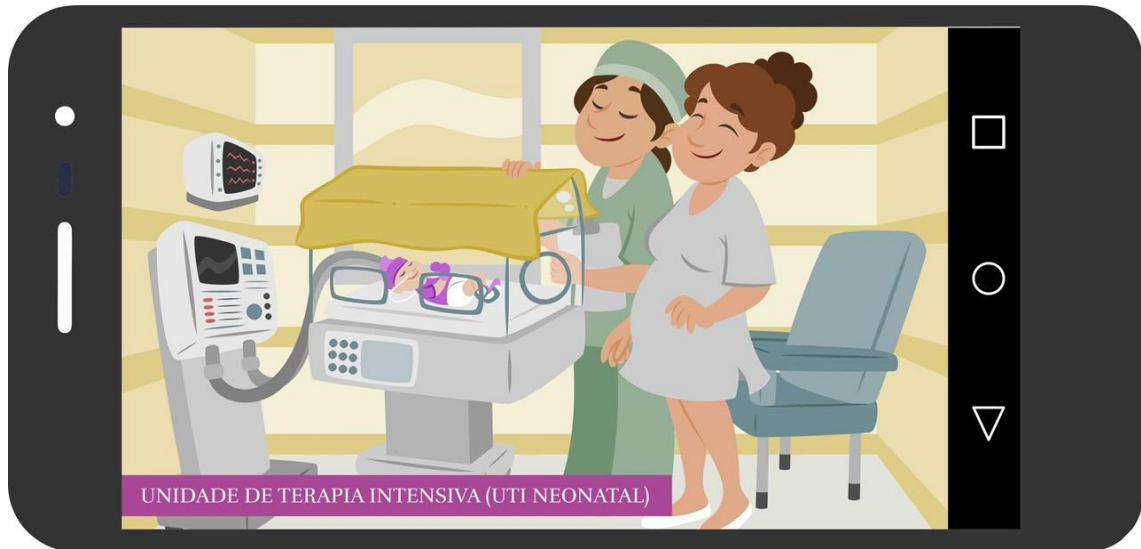
Para ilustrar as possíveis situações que as gestantes de alto risco poderão vivenciar, caso o nascimento pré-termo ocorra, seguido da hospitalização do filho na unidade neonatal, foram criadas imagens com cenários da sala de parto, da UTIN e da UCIN, vistas nas telas 48 (figura 18), 65 (figura 19) e 85 (figura 20).

Figura 18 – Tela 48 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Figura 19 – Tela 65 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Figura 20 – Tela 85 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

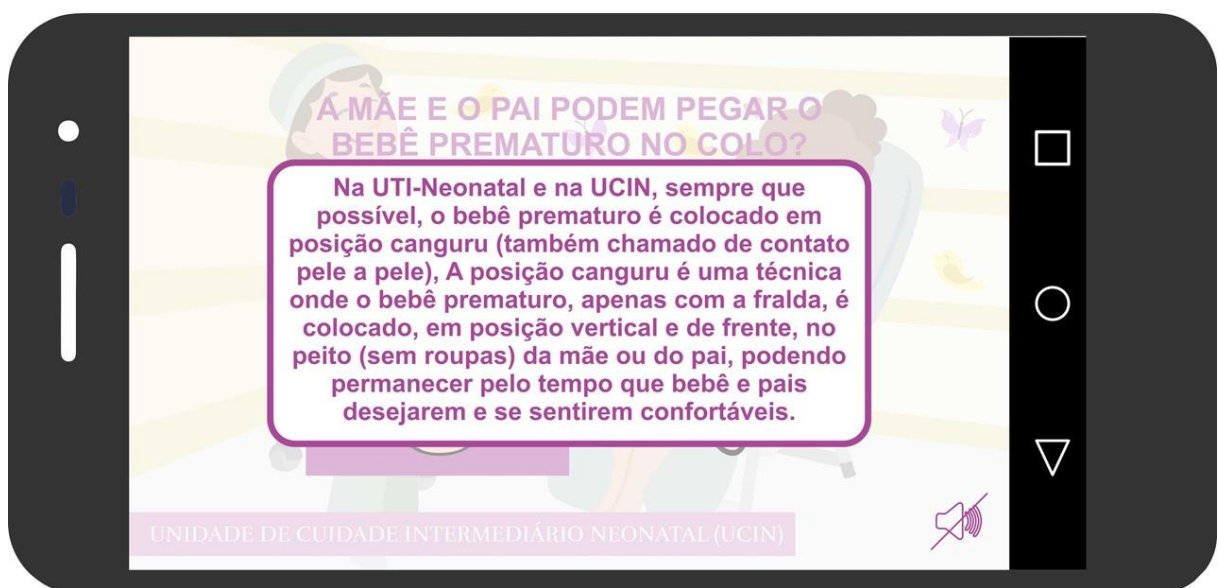
O quiz elaborado apresenta uma dinâmica onde a partir da pergunta é dada, às usuárias, uma opção de resposta afirmativa e outra negativa, como mostram as telas 86 (figura 21). A resposta selecionada será marcada pela cor roxa para a opção afirmativa, tela 87 (figura 22) e cor amarela para a opção negativa, tela 88 (figura 23), com a mesma resposta em ambas.

Figura 21 – Tela 86 do protótipo.



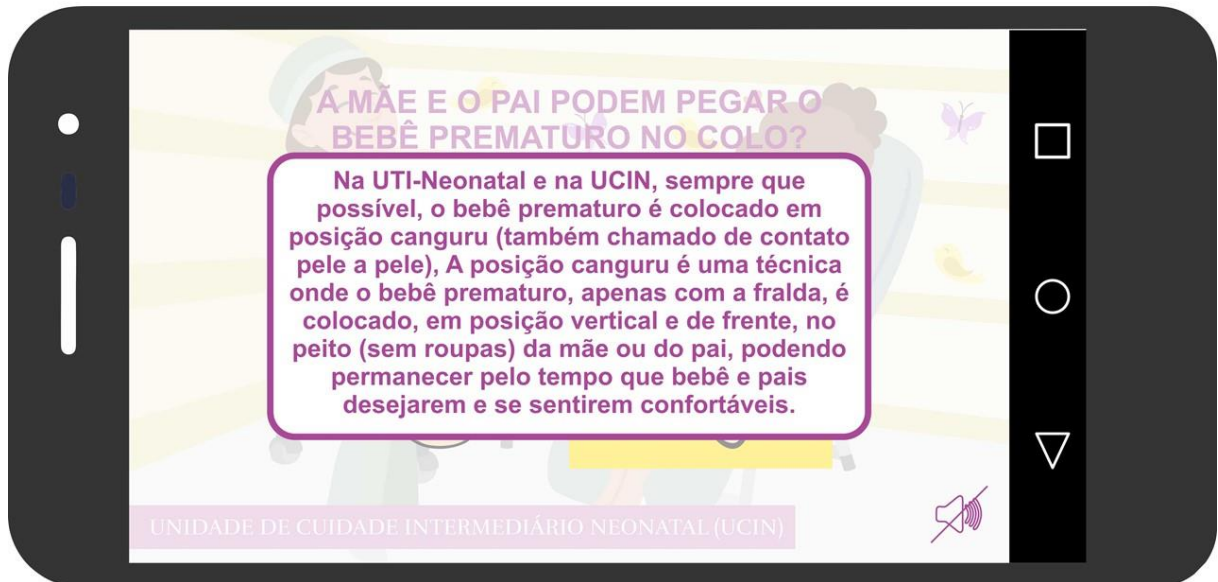
Fonte: Próprio Autor.

Figura 22 – Tela 87 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Figura 23 – Tela 88 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

A tela 108 (figura 24) mostra que ao abrir a opção de menu, as usuárias terão acesso às funcionalidades desenvolvidas para o aplicativo e todos os ícones foram criados com cores, fontes e uma diagramação para possibilitar uma interface amigável, permitindo que a tecnologia desenvolvida consiga alcançar os objetivos propostos (WILD et al., 2019).

As fontes, cores e ilustrações definidas para um produto digital são aspectos importantes, pois são capazes de tornar o produto mais estimulante e convincente para as usuárias, sendo as ilustrações consideradas elementos importantes não somente por complementarem ou reforçarem os conteúdos abordados, mas também por permitirem atrair a atenção e o interesse do público-alvo (WILD et al., 2019).

Figura 24 – Tela 108 do protótipo.

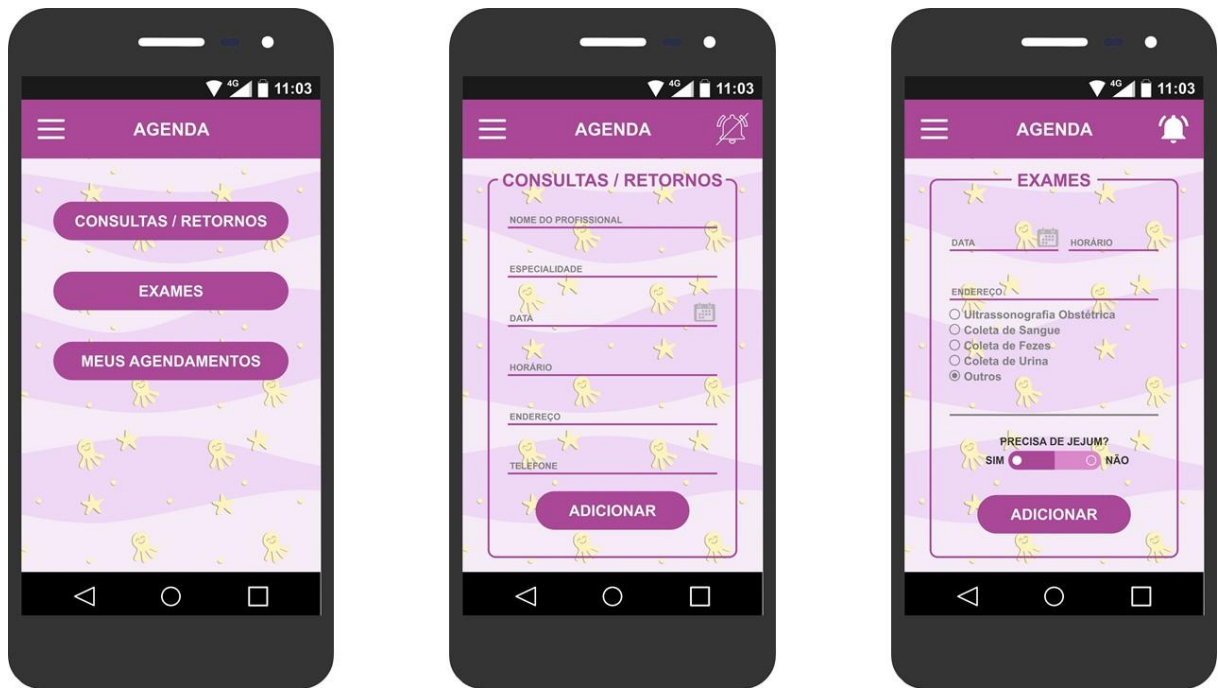


Fonte: Próprio Autor.

A primeira opção do menu é a agenda, tela 109 (figura 25), criada para permitir que as gestantes insiram os dados sobre as consultas com os profissionais de saúde, os retornos e os agendamentos para a realização de exames. No agendamento das consultas e retornos, as usuárias podem inserir o nome do profissional de saúde, a especialidade, a data e o horário do agendamento, com o telefone e local de atendimento, ilustrados na tela 110 (figura 25).

Na tela 111 (figura 25), tem-se o agendamento de exames de pré-natal, onde é possível inserir além da data, horário e local, o tipo de exame que será realizado e a necessidade ou não de preparo. A tela 112 (figura 26) mostra que todos os agendamentos possuem a função de localização de endereço por meio do Google Maps® e a função de acionar notificação, lembrando as usuárias dos compromissos agendados. Estes recursos foram criados para auxiliar as gestantes em suas vivências frente à necessidade de acompanhamento pré-natal de alto risco e a importância deste atendimento na prevenção do nascimento pré-termo e na morbimortalidade materno-infantil.

Figura 25 – Telas 109, 110 e 111 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

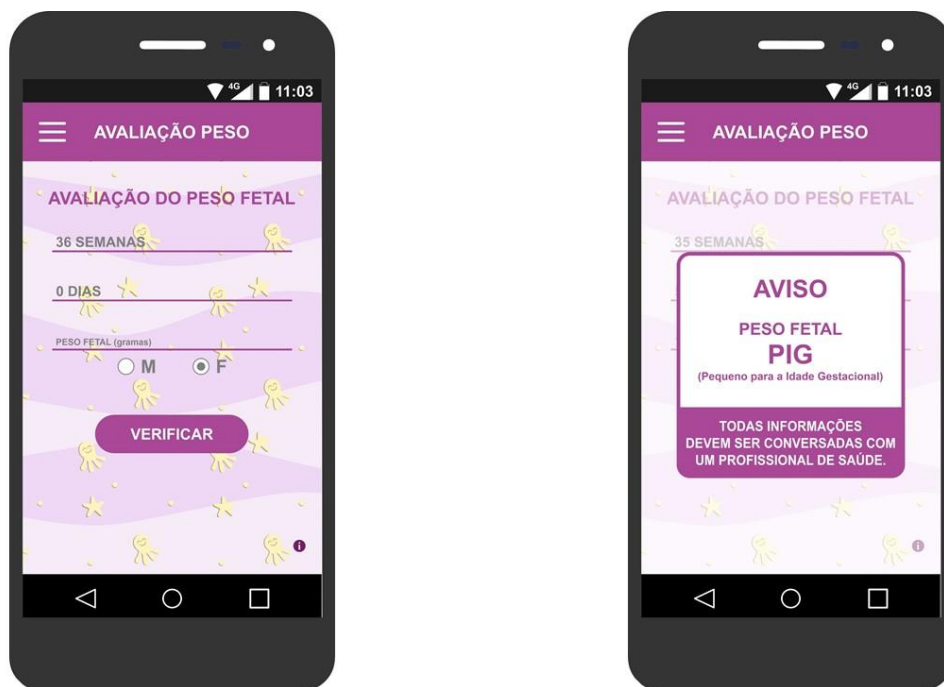
Figura 26 – Tela 112 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

O próximo item do menu é a avaliação do peso fetal e esta funcionalidade foi desenvolvida por identificarmos que as gestantes de alto risco buscam, na internet, por dados sobre o peso fetal, indicando quais são as chances de o filho apresentar agravos à saúde ao nascer. Assim, na tela 113 (figura 27) verifica-se que, para a avaliação da adequação do peso fetal, a IG já estará inserida e atualizada, uma vez que foram inseridos dados obstétricos no cadastro inicial, sendo necessário que as usuárias selecionem o sexo e insiram dados referentes ao peso fetal, obtendo três possíveis resultados, que são: pequeno para idade gestacional, adequado para a idade gestacional e grande para a idade gestacional, tela 116 (figura 27). Na mesma tela, as gestantes receberão a mensagem indicando que a informação obtida precisa ser conversada com um profissional de saúde, pois um único dado não pode ser utilizado para prever o adequado crescimento e desenvolvimento fetal.

Figura 27 – Telas 113 e 116 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Para a adequação do peso fetal, utilizou-se como referência a classificação do Consórcio Internacional de Crescimento Fetal e Neonatal para o Século 21 (INTERGROWTH-21ST) (PAPAGEORGHIOU et al., 2014), tela 114 (figura 28).

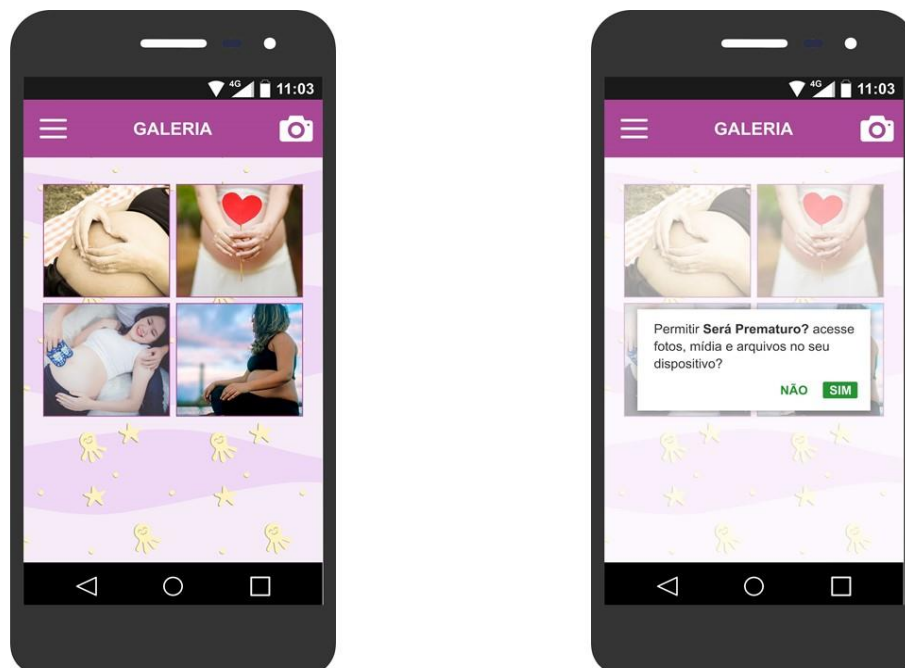
Figura 28 – Tela 114 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

A galeria foi uma funcionalidade criada para a promoção do vínculo afetivo entre a gestante e o feto, permitindo que as usuárias utilizem o aplicativo para tirar fotos e gravar vídeos de momentos vivenciados, como mostram as telas 117 e 118 (figura 29).

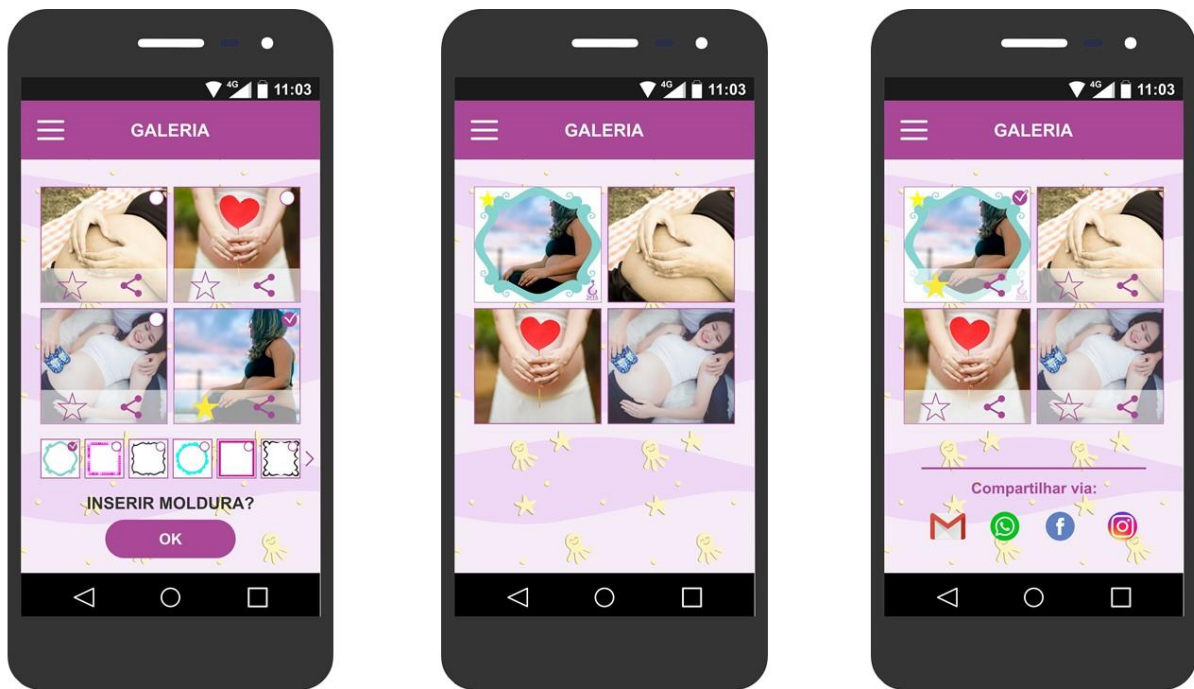
Figura 29 – Telas 117 e 118 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Ainda na galeria, para estimular a interação das usuárias com a tecnologia, foi criada também a possibilidade de personalizar as fotos e os vídeos salvos, com diferentes tipos de molduras que divulgam o logotipo e a logomarca do aplicativo, visto nas telas 121, 122 e 123 (figura 30). Assim, ao compartilharem, nas redes sociais, suas fotos e vídeos, as usuárias divulgarão o produto, podendo atingir o público de interesse.

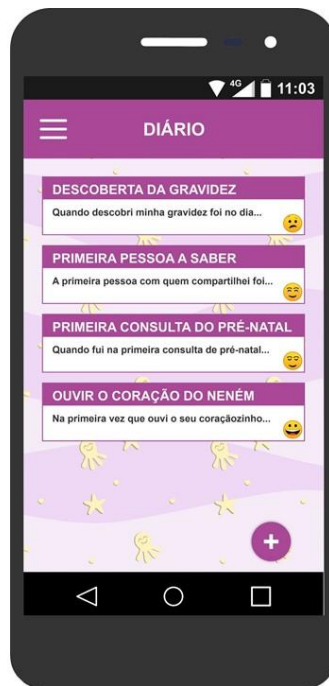
Figura 30 – Telas 121, 122 e 123 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

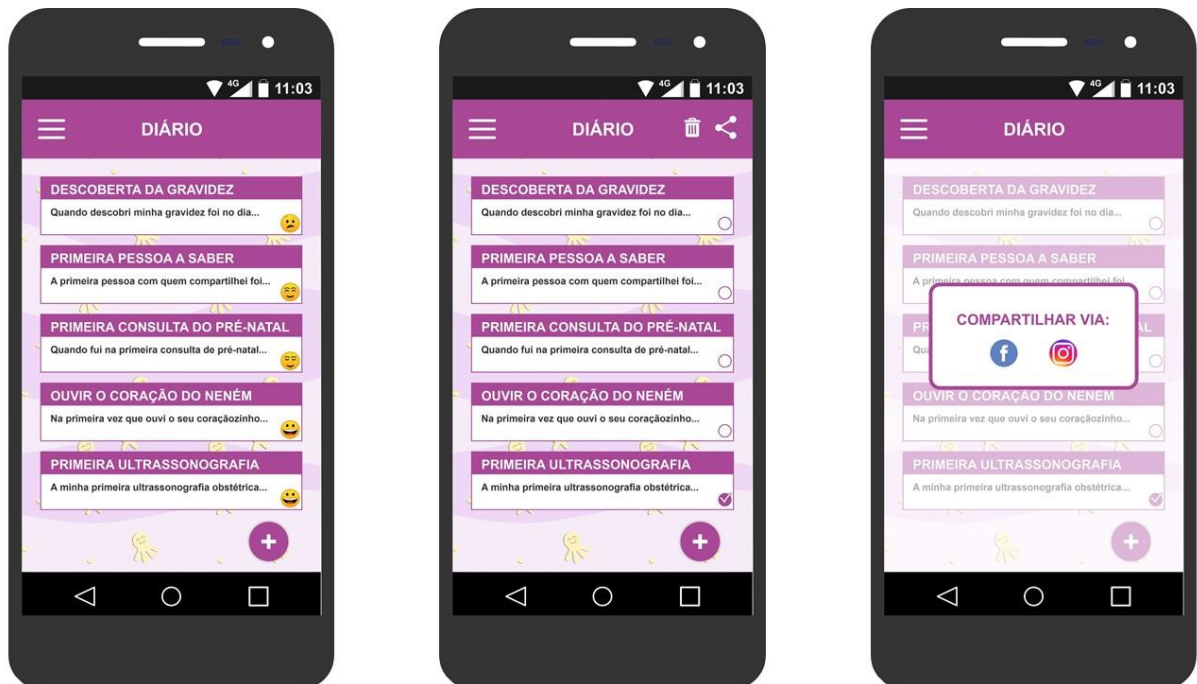
Com a importância de proporcionar às gestantes de alto risco momentos para expressarem suas vivências e seus sentimentos, frente ao risco para o nascimento pré-termo e hospitalização do filho na unidade neonatal, foi criado o item seguinte do menu, o qual foi nomeado “Diário”, tela 124 (figura 31). Esta funcionalidade foi pensada e criada para possibilitar às gestantes de alto risco, escreverem sobre os acontecimentos em suas vidas, manifestarem seus sentimentos relacionados às situações vivenciadas, com a possibilidade de compartilhá-los, em redes sociais, com seus familiares, amigos e outras gestantes, telas 129, 130 e 131 (figura 32).

Figura 31 – Tela 124 do protótipo.



Fonte: Autor Próprio.

Figura 32 – Telas 129, 130 e 131 do protótipo.

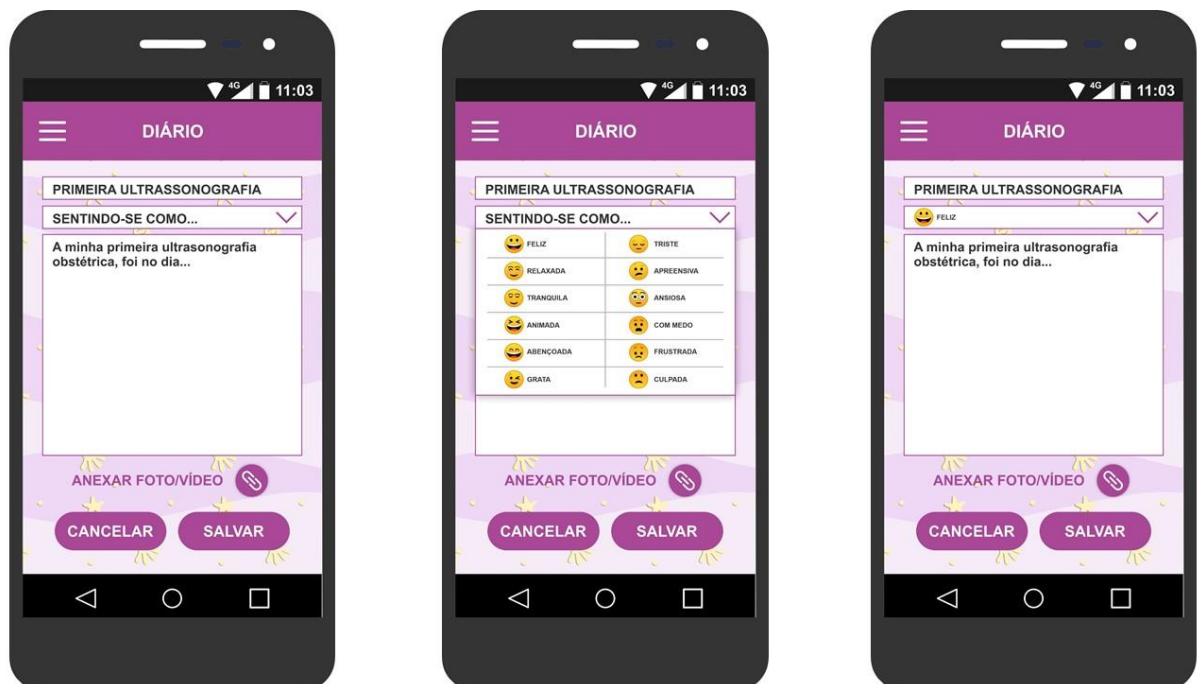


Fonte: Próprio Autor.

Destaca-se que a troca de experiências e de informações, comumente realizadas em grupos de apoio, fortalecem o envolvimento dos participantes com o tratamento e cuidados (PEREIRA, FRIZON, 2017). Em estudo que objetivou identificar as contribuições de grupos de apoio nas vivências dos pacientes, foi observado que estes momentos além permitirem que os participantes obtenham informações relevantes sobre determinada condição de saúde, proporcionam o acolhimento, fazendo com que os participantes se envolvam em atividades preventivas e auxilia no enfrentamento (MARTINS; OURO; NERI, 2015), sendo fundamental o envolvimento de familiares (MANNE et al., 2017).

As telas 125, 126 e 127 (figura 33) mostram que ao criar seus textos, as usuárias podem definir qual foi o sentimento presente diante da situação vivenciada, com a possibilidade de escolherem entre 6 sentimentos positivos e 6 sentimentos negativos, sendo estes identificados como os sentimentos mais frequentes na gestação de alto risco.

Figura 33 – Telas 125, 126 e 127 do protótipo.

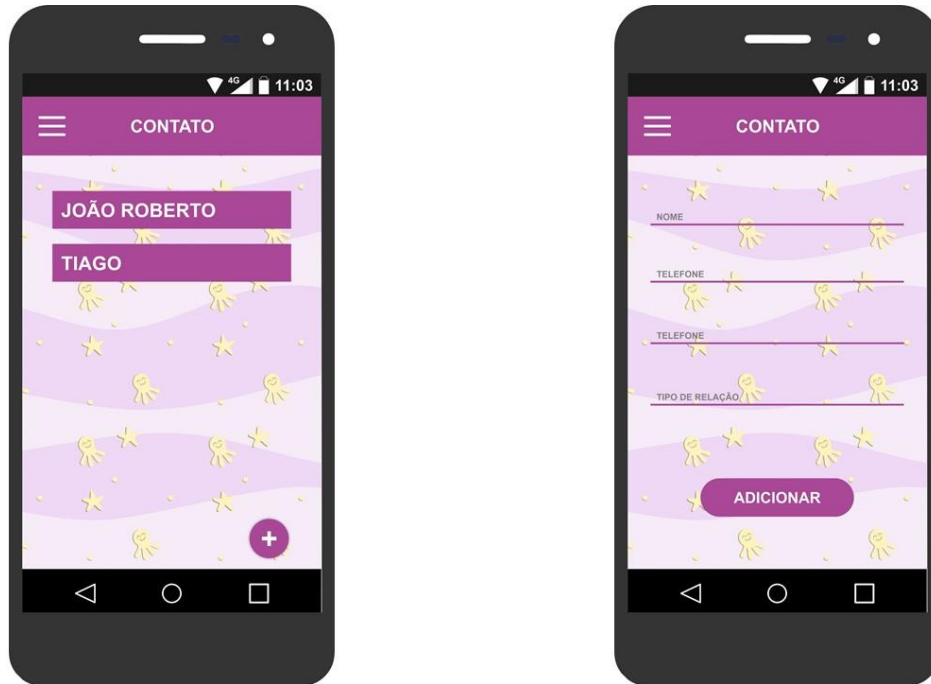


Fonte: Próprio Autor.

A agenda, ilustrada nas telas 133 e 134 (figura 34) foi uma funcionalidade desenvolvida para permitir às usuárias a identificação de pessoas que compõem a sua rede de apoio e o acesso fácil e rápido ao contato destas pessoas, durante a gestação de alto risco e após o nascimento. A rede de apoio foi considerada fator de proteção psicológica e essencial

na prevenção da depressão pós-parto, principalmente quando contavam com a presença do companheiro e da mãe materna (ARRAIS; ARAUJO, 2017).

Figura 34 – Telas 133 e 134 do protótipo.



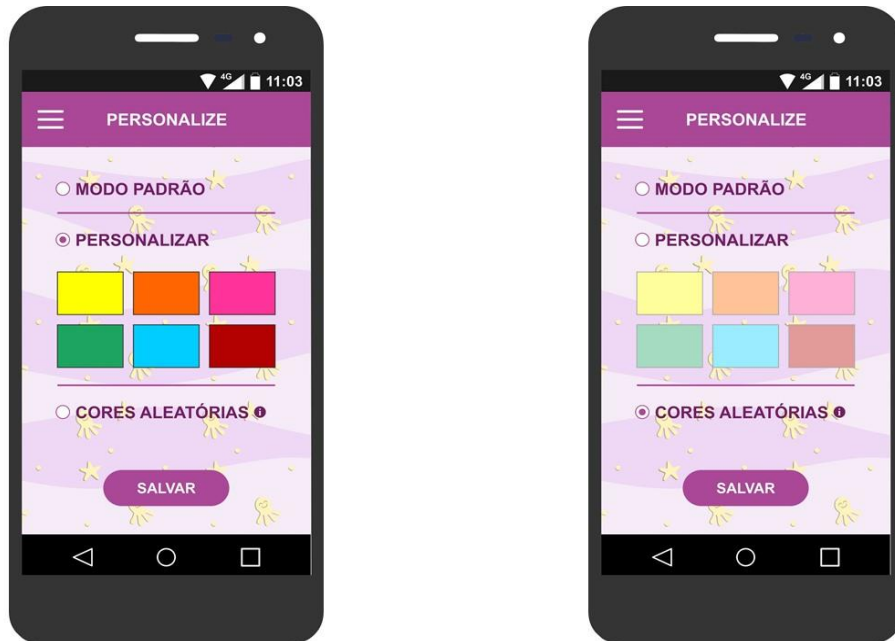
Fonte: Próprio Autor.

Neste sentido, estudos tem apontado a importância do Pré-Natal Psicológico (PNP), envolvendo gestantes e seus familiares, como estratégia que permite, por meio de ações psicoprofiláticas, intervir nos conflitos emocionais das gestantes (ARRAIS; MOURÃO; FRAGALLE, 2014). Lançar mão do PNP, com a criação de grupos de apoio para gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo, envolvendo uma equipe multiprofissional e os familiares, pode ser um estratégia interessante e promissora, permitindo inserir a tecnologia desenvolvida, com a intencionalidade clara de preparar estes usuários dos serviços de saúde para possíveis situações que poderão vivenciar se ocorrerem o nascimento pré-termo e a hospitalização do neonato nas unidades neonatais.

Ao buscarmos desenvolver uma tecnologia que permita uma interação com as usuárias e forneça uma experiência de consumo agradável, criou-se recursos que permitem as usuárias alterarem as cores do aplicativo, de acordo com a preferência de cada uma, tela 138 e 139 (figura 35), podendo escolher pela mudança de cor sempre que iniciar uma nova semana de IG, como citado anteriormente. A instalação do aplicativo ocorrerá utilizando a cor padrão roxa, tela 137 (figura 36), por ser esta a cor símbolo das campanhas de sensibilização para a

prematuridade que ocorrem, mundialmente, no mês de novembro, conhecido como “Novembro Roxo”, sendo o dia 17 definido, pela Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP), como o dia mundial da prematuridade. Este recurso está disponível no ícone do menu definido como “Personalize”.

Figura 35 – Telas 138 e 139 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Figura 36 – Tela 137 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Na tela 141 (figura 37), para permitir o contato das usuárias com a equipe responsável pelo desenvolvimento do aplicativo, sendo possível relatar falhas durante o uso ou obter maiores informações sobre o produto, foram disponibilizados o e-mail para contato e o e-mail para suporte técnico. Ao instalarem o aplicativo, as usuárias também serão informadas acerca da versão do aplicativo em uso, que indicam que atualizações forem realizadas. A instalação do aplicativo poderá ser feita em aparelhos com sistema operacional Android ou iOS.

Figura 37 – Tela 141 do protótipo.



Fonte: Próprio Autor.

Os dados acima descrevem o desenvolvimento de um protótipo de aplicativo para dispositivos móveis, centrado nas necessidades das gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo, as quais compreendem a necessidade de disponibilizar informações e abordar aspectos psicossociais. O protótipo do aplicativo “Será Prematuro?” possui 142 telas, enumeradas de 0 a 141, as quais foram organizadas e salvas em PDF, para serem disponibilizadas aos especialistas da área participantes do processo de avaliação.

6.3. O Processo de Avaliação do Protótipo do Aplicativo “Será Prematuro?”

Ao finaliza a construção do protótipo do aplicativo “Será Prematuro?”, deu-se início ao processo de avaliação deste, junto à especialistas da área. Inicialmente, enviamos e-mail à sete docentes, membros de grupos de pesquisa que atuam no desenvolvimento de estudos relacionados à gestação de alto risco, cuidado ao neonato pré-termo e tecnologia e inovação na área da saúde, para divulgação da pesquisa e recrutamento em “bola-de-neve” de participantes. Obtivemos o retorno, voluntário, de 35 especialistas que demonstraram interesse em participar do processo de avaliação e que atendiam aos critérios de inclusão do estudo. Em seguida, todos os interessados receberam e-mail com o protótipo do aplicativo desenvolvido, o instrumento de avaliação e o TCLE. Foi estabelecido o prazo de 15 dias para a avaliação, o qual foi sendo ajustado de acordo com a disponibilidade dos participantes e o cronograma da pesquisa.

Reforça-se que no desenvolvimento de tecnologias *m-health*, a avaliação por especialistas da área, permite que, a partir da proximidade dos avaliadores com a temática abordada, com o público alvo e com tecnologias voltadas para a área da saúde, sejam feitos ajustes antes dos testes de usabilidade, junto aos usuários, diminuindo riscos e os custos envolvidos no processo (HARTE et al., 2017; NAJM et al., 2019).

Ao final do processo de avaliação, 25 especialistas avaliaram o protótipo do aplicativo desenvolvido em duas rodadas, até que houve um consenso entre os avaliadores e, entre estes, quatro participantes enviaram, para além do instrumento preenchido, de forma espontânea, sugestões descritivas para melhorias na tecnologia proposta. Dos participantes do processo de avaliação, 22 eram do sexo feminino e 3 do sexo masculino, sendo predominantemente enfermeiros(as), com uma avaliadora médica, especialista em ginecologia e obstetrícia. Com relação a área de especialidade, 13 avaliadores eram especialistas em saúde da criança, 2 em saúde da mulher e 10 especialistas no desenvolvimento de estudos sobre tecnologia e inovação na área da saúde. Os especialistas eram membros de grupos de pesquisas da EERP-USP, sendo 8 participantes egressos de pós-graduação *stricto sensu*, com 3 mestras e 5 doutoras; os pós-graduandos eram 5 mestrandos(as) e 12 doutorandos(as). A caracterização dos participantes da pesquisa está descrita a seguir (quadro 2).

Quadro 2 – Caracterização dos participantes do processo de avaliação.

Participante da Pesquisa	Formação Acadêmica	Curso de Pós-Graduação	Área de Especialidade
Avaliador 1	Enfermeira	Doutorado	Saúde da Criança
Avaliador 2	Enfermeira	Doutorado	Saúde da Criança
Avaliador 3	Enfermeira	Doutorado	Saúde da Criança
Avaliador 4	Enfermeira	Doutorado	Saúde da Criança
Avaliador 5	Enfermeira	Doutorado (em andamento)	Saúde da Criança
Avaliador 6	Enfermeira	Doutorado (em andamento)	Saúde da Criança
Avaliador 7	Enfermeira	Doutorado (em andamento)	Saúde da Criança
Avaliador 8	Enfermeira	Doutorado (em andamento)	Saúde da Criança
Avaliador 9	Enfermeiro	Doutorado Direto (em andamento)	Saúde da Criança
Avaliador 10	Enfermeira	Mestrado	Saúde da Criança
Avaliador 11	Enfermeira	Mestrado	Saúde da Criança
Avaliador 12	Enfermeira	Mestrado (em andamento)	Saúde da Criança
Avaliador 13	Enfermeiro	Mestrado (em andamento)	Saúde da Criança
Avaliador 14	Médica	Doutorado (em andamento)	Saúde da Mulher
Avaliador 15	Enfermeira	Doutorado (em andamento)	Saúde da Mulher
Avaliador 16	Enfermeira	Doutorado	Tecnologia e Inovação
Avaliador 17	Enfermeira	Doutorado (em andamento)	Tecnologia e Inovação
Avaliador 18	Enfermeira	Doutorado (em andamento)	Tecnologia e Inovação
Avaliador 19	Enfermeira	Doutorado (em andamento)	Tecnologia e Inovação
Avaliador 20	Enfermeiro	Doutorado (em andamento)	Tecnologia e Inovação
Avaliador 21	Enfermeira	Doutorado Direto (em andamento)	Tecnologia e Inovação
Avaliador 22	Enfermeira	Mestrado	Tecnologia e Inovação
Avaliador 23	Enfermeira	Mestrado (em andamento)	Tecnologia e Inovação
Avaliador 24	Enfermeira	Mestrado Profissional (em andamento)	Tecnologia e Inovação
Avaliador 25	Enfermeira	Mestrado Profissional (em andamento)	Tecnologia e Inovação

Fonte: Próprio Autor.

Ao final do processo de avaliação, com o retorno dos instrumentos preenchidos, os dados obtidos foram inseridos em um banco de dados no Microsoft Excel[®], por duas pesquisadoras, para dupla digitação e validação dos dados. Após, com os recursos do Microsoft Excel[®] e o auxílio de uma profissional de estatística da EERP-USP, foi realizada a análise estatística descritiva dos dados para classificar o protótipo do aplicativo desenvolvido quanto ao nível de qualidade.

Com a análise dos dados, verificou-se que o protótipo do aplicativo desenvolvido apresentou pontuação superior à 80%, sendo 88,8% e, assim, foi classificado com nível de qualidade superior (SOAD, 2017). A tabela abaixo (tabela 1) mostra que o protótipo do aplicativo “Será Prematuro?” obteve uma pontuação igual ou superior à 80% na avaliação de 21 participantes.

Tabela 1 – Nível de qualidade do protótipo do aplicativo “Será Prematuro?” na avaliação de 25 especialistas, Ribeirão Preto – SP.

Nível de Qualidade	Frequência	%
Superior: $\geq 80\%$	21	84%
Médio: $\geq 50\%$ e $\leq 80\%$	4	16%
Baixo: 50%	0	0
Total:	25	100%

Fonte: Próprio Autor.

As questões que, no processo de avaliação, obtiveram pontuação inferior à 80% foram levantadas e analisadas para que a equipe de desenvolvedores realizasse as mudanças necessárias. Foram selecionadas quatro questões, as quais estão relacionadas aos aspectos pedagógicos do protótipo do aplicativo. O quadro abaixo mostra as questões e a pontuação obtida (quadro 3).

Quadro 3 – Questões com pontuação inferior à 80%.

Questão levantada	Aspecto da avaliação	Pontuação obtida	%
Como pode ser classificada a adaptação ao conhecimento dos usuários?	Pedagógico	160/250	64%
O aplicativo apresenta dados sobre o seu uso? Exemplo: desempenho nas aulas, porcentagem de conclusão do curso, horas de utilização, pontuação, entre outros.	Pedagógico	170/250	68%
O aplicativo disponibiliza uma área em sua interface para divulgar eventos	Pedagógico	180/250	72%

relacionados ao seu contexto?			
Como pode ser classificado o nível de simulação do ambiente real que o aplicativo oferece no aprendizado do aluno sobre determinado tema?	Pedagógico	190/250	76%

Fonte: Próprio Autor.

A questão com menor pontuação está relacionada à adaptação do conteúdo ao conhecimento das usuárias, trazendo a preocupação de que a compreensão não seja prejudicada pelo desenvolvimento de um conteúdo muito complexo para o público ao qual se destina, no entanto, tem-se no cuidado intensivo e nas especificidades do neonato pré-termo uma complexidade que vai sendo compreendida, pelas mães, durante o acompanhamento da hospitalização do filho na unidade neonatal (ARNOLD et al., 2013; IONIO et al., 2016).

Neste sentido, e com o observado na prática que nos mostra que, apesar da complexidade das temáticas acerca da gestação de alto risco e do nascimento pré-termo, este não é um fator impeditivo para as gestantes que buscam informações além daquelas fornecidas, pelos profissionais de saúde, no pré-natal, torna-se fundamental proporcionar momentos para que seja possível esclarecer as dúvidas que surgirem durante o uso da tecnologia, especificamente àquelas relacionadas ao conteúdo disponibilizado, permitindo que o profissional de saúde realize uma abordagem individualizada no preparo das gestantes, uma vez que as preocupações podem estar relacionadas à situações vivenciadas por cada gestante e suas famílias.

Para identificar possíveis palavras e trechos que podem dificultar a compreensão do texto, todo o conteúdo elaborado foi revisto e foram realizadas mudanças devido à presença de palavras como, por exemplo, cistite – pielonefrite – surfactante, sendo acrescentado o significado em linguagem adequada ao público alvo. Ao conteúdo referente às complicações obstétricas, além da definição, foram inseridas informações sobre a relação com o nascimento pré-termo, cuidados com foco na prevenção e os sinais e sintomas que indicam a necessidade de avaliação por um profissional de saúde, conforme sugerido por uma avaliadora.

O quadro a seguir (quadro 4) mostra o conteúdo elaborado, em linguagem simples e objetiva, sobre as complicações obstétricas, para disponibilizar às gestantes informações acerca dos fatores de risco para o nascimento pré-termo, tendo o cuidado, por parte da equipe

desenvolvedora, de não trazer informações que poderiam alterar o estado emocional das gestantes.

Quadro 4 – Complicações obstétricas abordadas no protótipo do aplicativo.

Fator de Risco para o Nascimento Pré-Termo	Definição - Relação com o Nascimento Pré-termo – Cuidados
Aborto Espontâneo	De acordo com o Ministério da Saúde, o aborto espontâneo é a perda involuntária da gravidez antes da mulher completar 22 semanas de gestação e pode ser classificado como aborto precoce ou tardio. No aborto precoce ocorre a interrupção da gravidez antes da 13ª semana de gestação e, nos casos de aborto tardio, a gravidez é interrompida entre 13 e 22 semanas de gestação. O risco para o nascimento prematuro está presente quando o casal que está tentando ter um filho apresenta abortos recorrentes, o que significa apresentar três ou mais abortos espontâneos no segundo trimestre da gestação, período entre 13 e 22 semanas. O risco para apresentar um novo aborto espontâneo pode ser de até 40% quando o casal já apresentou três ou mais perdas, sendo importante identificar o que causa os abortos recorrentes, para que assim seja possível propor um tratamento adequado e o casal ter maiores chances de sucesso na gestação. Durante a gestação, é importante observar a ocorrência de sangramentos, anotando a quantidade de sangramento, o cheiro que o sangramento apresenta, a presença de dores na região do abdome e pelve, a intensidade das dores (moderada à intensa) e a presença de febre (temperatura do corpo maior que 37,5°C). Na presença de, pelo menos, um destes sinais e sintomas é necessário procurar o serviço de saúde para fazer uma nova avaliação com a equipe especializada. Nestas condições, a gestação pode passar a ser considerada de alto risco e o mais importante é comparecer a todas as consultas agendadas e seguir todas as orientações dos profissionais de saúde, pois elas serão fundamentais na tentativa de prolongar a gestação e cuidar da sua saúde e da saúde do seu bebê (FORD; SCHUST, 2009; BRASIL, 2010; FEBRASGO, 2017a).
Gestação Múltipla	A gestação múltipla é definida como a presença de dois ou mais fetos e, nestes casos, os exames realizados são os mesmos da gestação com apenas um feto, mas alguns exames podem ser realizados mais de uma vez ou podem ser antecipados. Nas gestações com mais de um feto é preciso determinar as características da gestação múltipla. Assim, a equipe médica procura identificar, na ultrassonografia obstétrica, a corionicidade (número de placentas) e a quantidade de cavidades amnióticas, por causa do risco para Síndrome de Transfusão Feto-Fetal (STFF), que ocorre nos casos de gestação múltipla monócórionica (uma placenta). A STFF ocorre quando o sangue de um feto (doador) é bombeado para a circulação do outro feto (receptor). Nestas situações, a equipe médica irá indicar o tratamento adequado, na tentativa de impedir o bombeamento do sangue de um feto (doador) para outro (receptor). Antecipar o nascimento não é a primeira opção para o tratamento. O risco para o nascimento prematuro é verificado nas consultas de pré-natal e exames realizados. A ultrassonografia permite identificar as gestantes com maior risco para o nascimento prematuro e pode ser preciso que a gestante fique internada para o tratamento adequado. É recomendado, para as gestantes com maior risco para o nascimento prematuro, o tratamento com medicamentos que ajudam a amadurecer os pulmões dos fetos, para prevenir possíveis complicações do nascimento prematuro. Na gestação múltipla, é importante a gestante comparecer às consultas e exames agendados, evitar fazer esforço físico, ficar atenta com a diminuição dos movimentos fetais e perdas vaginais de sangue ou líquidos. Se forem observadas alterações, a gestante deve ir ao serviço de

	saúde, sempre com acompanhante de sua confiança e preferência, para nova avaliação (BRASIL, 2010; MONTENEGRO; REZENDE-FILHO, 2013; FEBRASGO, 2014).
Infecção de Urina	Na gestação, a mulher apresenta maior risco para desenvolver casos graves de infecção de urina, devido às mudanças naturais que ocorrem no corpo. A infecção de urina pode ser assintomática, quando a gestante não apresenta sintomas de infecção, como, por exemplo, ardor ao urinar. Na cistite (infecção de urina), a gestante pode apresentar, além do ardor ao urinar, um aumento da vontade de ir ao banheiro e a sensação de urgência para urinar. A pielonefrite (quando a infecção chega no rim) ocorre com o agravamento da infecção de urina e a gestante apresenta febre, calafrios e dores no corpo. Ao ser confirmada a infecção de urina, o tratamento com antibióticos é iniciado, mesmo quando a gestante não apresenta sintomas, porque a presença de bactérias na urina é capaz de ativar mecanismos que dão início ao trabalho de parto prematuro. A equipe médica irá definir o antibiótico adequado para o tratamento, podendo ser antibiótico oral, para tratamento em casa, com retornos agendados para avaliação. Nos casos mais graves, a gestante precisa ser internada, para o início do tratamento com antibiótico aplicado na veia. Após 48 horas do início do tratamento e melhora dos sintomas a gestante pode continuar o tratamento com antibiótico oral, sendo a alta hospitalar avaliada pela equipe médica. A gestante que voltar a apresentar algum sintoma de infecção de urina deve retornar ao serviço de saúde para uma nova avaliação. Se a gestante tiver dificuldade para seguir o tratamento e ir aos retornos é importante informar aos profissionais de saúde, para que eles possam escolher o tratamento adequado para prevenir complicações. Devido ao risco para o nascimento prematuro, é importante a gestante observar a presença de contrações uterinas regulares, com intervalo inferior a 10 minutos entre uma contração e outra, e perdas de sangue ou líquidos vaginais. Nestas situações, a gestante deverá ir ao serviço de saúde, com acompanhante de sua escolha e confiança, para uma nova avaliação (DUARTE et al., 2008; BRASIL, 2010; FEBRASGO, 2011).
Insuficiência Istmocervical	Na Insuficiência Istmocervical, a gestante apresenta dilatação e afinamento do colo do útero, aumentando o risco para o nascimento prematuro. A dilatação do colo do útero é o primeiro sinal da Insuficiência Istmocervical e, em seguida, a bolsa de líquido amniótico pode se romper e ocorrer o nascimento prematuro. No nascimento decorrente da Insuficiência Istmocervical, a gestante sente pouca dor e apresenta pouco sangramento, com o nascimento de um bebê que, devido à prematuridade, pode precisar de atendimento nas unidades neonatais. Na Insuficiência Istmocervical, a Cerclagem é um procedimento realizado, pela equipe médica, para prolongar a gestação por um período maior, sendo o colo do útero suturado (costurado), como forma de prevenir o nascimento prematuro. A Cerclagem pode ser realizada em gestantes com diagnóstico de Insuficiência Istmocervical e que não apresentam contrações uterinas que indicam trabalho de parto ativo, sangramentos e corioamnionite (infecção). Após este período, a gestante pode ser encaminhada para seguir em acompanhamento ambulatorial, no pré-natal de alto risco, sendo a internação necessária para diagnóstico e tratamentos adequados. É importante a gestante observar a ocorrência de sangramentos ou a perda de líquidos vaginais e a presença de contrações uterinas regulares, com intervalo inferior a 10 minutos entre uma contração e outra. Os movimentos fetais também devem ser observados e qualquer mudança no padrão de normalidade, indicando diminuição dos movimentos fetais, deve ser avaliada pela equipe de saúde. A gestante deverá comparecer ao serviço de saúde sempre que uma ou mais das situações acima ocorrerem, sendo importante a gestante estar acompanhada por uma pessoa de sua escolha e confiança (BRASIL, 2010; FEBRASGO, 2018).
Placenta Prévia	A placenta prévia é uma situação na qual a placenta está fixada na parte inferior do útero, podendo cobrir, de forma parcial ou total, a abertura do

	<p>útero. A gestante com placenta prévia não costuma sentir dor e é comum a gestante apresentar sangramentos no final do segundo e início do terceiro trimestre de gestação. É importante que a gestante observe a presença de sangramentos, por isso, recomenda-se que a gestante utilize calcinhas de cor clara, para que seja possível observar a quantidade e a cor do sangramento. Caso a gestante apresente sangramento, ela deverá ir, imediatamente, ao serviço de saúde, para que uma nova avaliação seja feita, pela equipe médica. Recomenda-se que a gestante esteja sempre acompanhada por uma pessoa de sua preferência e confiança. A internação pode ser necessária se a gestante com placenta prévia apresentar média ou muita quantidade de sangramento, para que seja possível realizar novos exames e para realizar o tratamento adequado. Após a alta hospitalar, a gestante segue em acompanhamento ambulatorial, no pré-natal de alto risco, sendo importante a gestante comparecer a todas as consultas agendadas e realizar todos os exames solicitados, pelos profissionais de saúde. Na gestação com placenta prévia, pode ser preciso que a gestante faça repouso, evitando muito esforço físico, e os profissionais de saúde também podem orientar que o casal evite ter relações sexuais durante a gestação. É importante seguir as orientações dos profissionais de saúde para evitar as complicações relacionadas à placenta prévia, dentre elas, o nascimento prematuro (BRASIL, 2010; FEBRASGO, 2011; PEREIRA; CAMPOS, 2013).</p>
<p>Síndromes Hipertensivas</p>	<p>Nas síndromes hipertensivas da gravidez estão a Pré-Eclâmpsia e a Eclâmpsia. O diagnóstico de Pré-Eclâmpsia é dado quando a gestante apresenta pressão alta depois da 20ª semana de gestação e proteinúria (presença de proteína na urina), que desaparecem 12 semanas após o nascimento. Na Eclâmpsia, a gestante com Pré-Eclâmpsia apresenta convulsões generalizadas que não são causadas por outras doenças como, por exemplo, a Epilepsia. Nos casos de Pré-Eclâmpsia/Eclâmpsia pode ser necessária a internação da gestante para que a pressão arterial volte aos valores considerados normais (menor que 140/90mmHg). Ao receber alta do hospital, a gestante será acompanhada no ambulatório, com consultas semanais, sendo orientada a medir a pressão arterial e a se pesar, diariamente, pela manhã, evitando fazer muito esforço ao longo do dia. Nos casos em que a Pré-Eclâmpsia/Eclâmpsia se agravam ou se a gestante apresentar convulsões, pode ser necessária a internação por um período maior, para que a equipe médica avalie, diariamente, a saúde da gestante e do feto. Quando a gestante estiver em casa, deve ficar atenta e ir, imediatamente, ao serviço de saúde sempre que apresentar pressão arterial maior que 140/90mmHg, ganho de peso muito rápido, edema (inchaço) no rosto, fortes dores de cabeça que não melhoram, alterações na visão, dor abdominal, com ou sem náuseas e vômitos, sangramento vaginal, presença de contrações uterinas e diminuição dos movimentos fetais. A Síndrome HELLP ocorre nos casos de agravamento da saúde da gestante com Pré-Eclâmpsia/Eclâmpsia e a gestante pode apresentar sérias complicações no fígado e nos rins. Nesta situação, é preciso antecipar o nascimento, mesmo que a gestante apresente idade gestacional menor que 37 semanas. É importante que a gestante tenha fácil acesso à transporte ao serviço de saúde e que esteja sempre na presença de uma pessoa, de sua escolha e confiança, que possa acompanhá-la ao serviço de saúde, quando necessário (BRASIL, 2010; MONTENEGRO; REZENDE-FILHO, 2013; FEBRASGO, 2017b).</p>
<p>Trabalho de Parto Prematuro</p>	<p>O diagnóstico de trabalho de parto prematuro espontâneo é dado quando a gestante apresenta contrações regulares, com intervalo de tempo menor que 10 minutos entre uma contração e outra, junto com dilatação maior que 2 centímetros e afinamento do colo do útero. É recomendado que a gestante, ao apresentar trabalho de parto prematuro espontâneo, seja encaminhada para um serviço de saúde de referência no atendimento à gestante de risco e ao recém-nascido prematuro. No trabalho de parto prematuro espontâneo, a internação da gestante pode ser necessária por alguns dias e, neste período,</p>

	<p>além do acompanhamento da gestação, a equipe médica pode receitar medicamentos para inibir as contrações uterinas e para amadurecer os pulmões do feto, devido ao risco para o nascimento prematuro. Durante a internação, a equipe de enfermagem e a equipe médica verificam, diariamente, a presença de contrações uterinas, o número de movimentos fetais (devendo ser, no mínimo, 6 movimentos ou mais em 1 hora), alterações no batimento cardíaco fetal, a presença de dor abdominal e febre. Frequentemente, o exame de ultrassonografia obstétrica é realizado, para que a equipe médica faça uma avaliação completa do útero materno, da placenta, do líquido amniótico e do crescimento do feto. Outros exames também podem ser realizados, como os exames de sangue e de urina, pois eles mostram se a gestante apresenta alguma infecção, como, por exemplo, infecção de urina. Estes recursos auxiliam a equipe de médica a indicar o melhor tratamento para a gestante e prevenir o nascimento prematuro. Quando possível, a gestante recebe alta do hospital e continua sendo acompanhada, nas consultas ambulatoriais, no pré-natal de alto risco. Em casa, a gestante precisa evitar fazer muito esforço, de acordo com a orientação dos profissionais de saúde, observando, diariamente, se ocorreram perdas de sangue ou líquidos vaginais, se os movimentos fetais diminuíram e se apresenta contrações regulares, com intervalo menor que 10 minutos entre uma contração e outra. Caso a gestante apresente alguma destas condições, ela deve ir ao serviço de saúde, imediatamente, sendo importante estar acompanhada por uma pessoa de sua escolha e confiança (BRASIL, 2010; FEBRASGO, 2011).</p>
--	---

Fonte: Próprio Autor.

Em seguida, foram também revistos os textos sobre as complicações neonatais, percebidas, por mães de pré-termo hospitalizados, como importantes para serem disponibilizadas às gestantes de alto risco. Foram abordadas a definição, o diagnóstico e cuidados, conforme mostra o quadro abaixo (quadro 5).

Quadro 5 – Complicações neonatais abordadas no protótipo do aplicativo.

Complicações Neonatais	Definição – Diagnósticos – Cuidados
<p>Doença Metabólica Óssea</p>	<p>Na doença metabólica óssea, o recém-nascido prematuro não ingere a quantidade adequada de cálcio e fósforo, o que causa a diminuição do conteúdo mineral ósseo. O aumento de cálcio e fósforo no organismo do feto ocorre a partir da 28ª semana de gestação e, deste modo, se o recém-nascido prematuro não receber a quantidade adequada destes minerais (cálcio e fósforo), pode desenvolver osteopenia (baixa massa óssea) e raquitismo, observados a partir de 6 semanas de vida. Para o diagnóstico da doença metabólica óssea são realizados exames de sangue e de urina, além de exames de imagem como, por exemplo, o Raio-X. Para a prevenção da doença metabólica óssea, a equipe médica avalia, diariamente, a capacidade do recém-nascido prematuro para receber o leite materno. Devido à necessidade aumentada de cálcio e fósforo, os recém-nascidos prematuros recebem o leite materno, enriquecido com suplemento, que oferece maior quantidade destes minerais. Inicialmente, o recém-nascido prematuro recebe uma pequena quantidade de leite materno, que vai aumentando de acordo com a sua capacidade gástrica, de digestão e de absorção, permitindo, assim, uma maior ingestão tanto de cálcio quanto de fósforo (SBP, 2012).</p>
<p>Enterocolite Necrosante</p>	<p>A enterocolite necrosante é uma doença que afeta, principalmente, o recém-</p>

	<p>nascido prematuro devido à imaturidade do sistema gastrointestinal. O recém-nascido prematuro apresenta motilidade (movimentos) do intestino diminuída, o que juntamente com o sistema imunológico imaturo, favorece o surgimento e o crescimento de bactérias causadoras de doenças. Estas bactérias causadoras de doenças, presentes no intestino do recém-nascido prematuro, iniciam um processo de inflamação da parede do intestino, podendo evoluir para necrose, que é a morte das células que formam a parede do intestino e perda da função daquela porção do intestino. O Raio-X de abdome é o exame utilizado para o diagnóstico da enterocolite necrosante e podem ser identificados 3 estágios diferentes. A equipe médica e de enfermagem, das unidades neonatais, avaliam diariamente, o recém-nascido prematuro para identificar precocemente a enterocolite necrosante e propor o tratamento adequado, logo no início do desenvolvimento da doença. O leite materno é um forte aliado para a prevenção da enterocolite necrosante, porque, além de promover o fortalecimento do sistema imunológico do recém-nascido prematuro, o leite materno possui substâncias que protegem a parede do intestino e favorecem a sua motilidade (movimentação). Em estágio avançado, a equipe médica pode indicar uma cirurgia para a remoção da porção do intestino que foi necrosada, pois aumentam as chances de ocorrer perfuração da parede do intestino e complicações na saúde do recém-nascido prematuro (SBP, 2012; ALFALEH; ANABREES, 2014; MENDES; FILGUEIRAS, 2016).</p>
<p>Hemorragia Peri-Intraventricular</p>	<p>A hemorragia peri-intraventricular caracteriza-se por lesão no sistema neurológico do recém-nascido prematuro e ocorre nos primeiros dias de vida, podendo variar de graus moderados à graves. A hemorragia peri-intraventricular é uma doença que atinge principalmente o recém-nascido prematuro, por um conjunto de fatores, que são: a fragilidade dos vasos sanguíneos da cabeça do recém-nascido, as complicações do nascimento prematuro e a necessidade de tratamento intensivo. No Brasil, até 45% dos recém-nascidos prematuros podem ter a hemorragia peri-intraventricular, apresentando maior risco os recém-nascidos com menor idade gestacional e baixo peso ao nascer. O diagnóstico da hemorragia peri-intraventricular é feito com imagens da ultrassonografia transfontanelar, onde é possível identificar o grau da lesão e seguir com tratamento adequado. O cuidado de qualidade no pré-natal e após o parto, nas unidades neonatal, são medidas que protegem os recém-nascidos prematuros do desenvolvimento da hemorragia peri-intraventricular (SBP, 2012; GUZMAN; BERTAGNON; JULIANO, 2010; MARBA et al., 2011).</p>
<p>Persistência do Canal Arterial</p>	<p>O canal arterial é uma abertura que gera comunicação entre a artéria pulmonar e a aorta (grandes vasos do coração localizados próximo ao coração), ajudando na circulação sanguínea fetal. No momento do nascimento, com a respiração do recém-nascido e expansão dos pulmões, o canal arterial começa a fechar. O processo de fechamento do canal arterial inicia-se algumas horas, após o nascimento, e está completamente fechado até o 7º dia de vida. No nascimento prematuro, o canal arterial pode permanecer aberto por um tempo maior que 7 dias, ocorrendo a persistência do canal arterial. Quanto menor a idade gestacional, maiores são as chances da persistência do canal arterial, podendo levar a complicações no estado de saúde do recém-nascido prematuro. O Ecocardiograma é o exame feito para diagnosticar e confirmar a persistência do canal arterial. A equipe médica que acompanha, diariamente, o recém-nascido prematuro, na unidade neonatal, irá propor o tratamento adequado para o fechamento do canal arterial, podendo ser com o uso de medicamentos ou, caso seja necessário, o fechamento poderá ser feito com uma cirurgia. O uso de medicamentos ou a cirurgia tem possibilitado bons resultados no tratamento da persistência do canal arterial em recém-nascidos prematuros (SBP, 2012; BRASIL, 2018).</p>
<p>Retinopatia da Prematuridade</p>	<p>Os recém-nascidos com idade gestacional menor que 32 semanas e peso ao nascer menor que 1500g apresentam maiores chances de desenvolver a Retinopatia da Prematuridade. A Retinopatia da Prematuridade está</p>

	<p>relacionada à necessidade de oxigênio suplementar que os recém-nascidos prematuros precisam receber. Ao receber o oxigênio suplementar, nas unidades neonatais, o processo natural de formação dos vasos sanguíneos da retina (tecido delicado, localizado no fundo dos olhos e que faz a gente enxergar) é interrompido. Com o uso constante de oxigênio suplementar inicia-se um novo processo formação dos vasos sanguíneos, mas de forma errada, o que pode causar danos na retina do recém-nascido prematuro. Durante a internação nas unidades neonatais, os médicos oftalmologistas realizam o exame de fundo de olho para identificar possíveis danos na retina do recém-nascido prematuro. Quando identificado algum dano, é realizado o tratamento adequado para que o recém-nascido prematuro não tenha problemas na visão ao longo da vida (GRAZIANO; LEONE, 2005; GUZMAN; BERTAGNON; JULIANO, 2010; SBP, 2012).</p>
<p>Síndrome do Desconforto Respiratório</p>	<p>A síndrome do desconforto respiratório é uma complicação respiratória que atinge o recém-nascido prematuro e ocorre pela deficiência na produção de surfactante, uma substância, produzida pelo próprio corpo, que funciona como um “detergente” para ajudar a abrir os pulmões para o recém-nascido respirar. A falta de Surfactante gera a formação de membranas hialinas no interior dos alvéolos dos pulmões, dificultando as trocas gasosas. Por este motivo, a síndrome do desconforto respiratório também é conhecida como doença da membrana hialina. Nesta situação, o recém-nascido prematuro pode apresentar desde uma leve dificuldade respiratória até complicações mais sérias, necessitando de auxílio para respiração, com uso de equipamentos das unidades neonatais. Para a prevenção da síndrome do desconforto respiratório e suas complicações é recomendado que as gestantes que apresentam risco para o nascimento prematuro façam uso de medicamento corticoide, entre a 24ª e 34ª semana de gestação. Após o nascimento, para o tratamento e prevenção das complicações da síndrome do desconforto respiratório, a equipe médica utiliza o Surfactante exógeno, que é produzido em laboratório e não pelo corpo humano. O uso de equipamentos que oferecem auxílio para a respiração do recém-nascido prematuro, e o uso de surfactante serão indicados a partir da avaliação do estado de saúde do recém-nascido prematuro, feita pelos profissionais de saúde das unidades neonatais (SBP, 2012; REBELLO; PRECIOSO; MASCARETTI, 2014; ROTTA et al., 2015; RAMOS, 2016).</p>

Fonte: Próprio Autor.

Como sugestão de uma das avaliadoras, o tipo e o tamanho da fonte dos textos referentes aos fatores de risco e complicações neonatais foram alterados, para facilitar a leitura, pelas usuárias. Assim, de acordo o *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* em um documento com recomendações para o desenvolvimento de produtos para comunicação pública, os textos foram formatados com fonte ARIAL, tamanho 20, sendo recomendado o uso de um único estilo da fonte (CDC, 2014). Além destas mudanças, foi inserido um fundo com tonalidade mais clara, pois os desenhos na arte criada para o fundo de tela atrapalharam a leitura, na opinião da mesma avaliadora (figura 38).

Figura 38 – telas 19 e 22 do protótipo final.



Fonte: Próprio Autor.

As perguntas e as respostas do quiz também foram revistas para serem feitas as alterações em concordância com as sugestões dos avaliadores. Assim, foi inserido às respostas elaboradas, frases que indicassem o acerto ou erro da pergunta, sendo a maioria iniciada com “Sim!”, tendo a intencionalidade de abordar a temática do nascimento pré-termo e do cuidado nas unidades neonatais de maneira positiva, junto às gestantes de alto risco. Nas questões que expõem situações onde não se pode afirmar os desfechos e as condutas, as respostas foram iniciadas com as frases: “É preciso avaliar bem!”, “Pode ser que sim” e “Depende”.

Uma das angústias das mães de pré-termo hospitalizados, conforme identificado no momento de inspiração, é o momento da alta da UTIN, pois, na percepção das mães, com a alta da unidade de cuidados intensivos o filho deveria ir para casa, no entanto, tem-se ainda a necessidade de acompanhamento na UCIN. Deste modo, a resposta da pergunta “Quando o recém-nascido prematuro recebe alta da UTIN ele vai para casa?” iniciou-se com a frase “Na maioria das vezes não!”, sendo a única resposta que traz um aspecto negativo.

A elaboração do conteúdo seguiu as orientações da OMS que traz a importância de se ter profissional de saúde sensibilizados para que, ao atenderem às necessidades de informação das gestantes, não exponham casos difíceis e complexos, permitindo que as gestantes

consigam reconhecer e vivenciar, junto com seus familiares, as alegrias que também estão presentes neste momento (OMS, 2013). As perguntas e respostas elaboradas para o quiz são apresentadas no quadro abaixo (quadro 6).

Quadro 6 – Perguntas e respostas do quiz elaborado para o aplicativo

Número / Subtema	Pergunta	Resposta
1 / pré-natal de alto risco	O pré-natal de alto risco é importante?	Sim! A gestante será acompanhada em um hospital de referência na assistência à gestante de alto risco e ao recém-nascido prematuro, com profissionais de saúde e recursos tecnológicos para proporcionar o cuidado necessário.
2 / hospitalização da gestante de <u>alto</u> risco	A gestante de alto risco precisa ficar internada?	Pode ser que sim! Em alguns casos pode ser necessária a internação da gestante para que os profissionais de saúde consigam acompanhar, diariamente, a saúde da gestante de alto risco e do feto (ou fetos), proporcionando o cuidado adequado.
3 / sala de parto	É permitido acompanhante no nascimento prematuro?	Sim! A gestante de baixo risco (ou risco habitual) e de alto risco, durante o trabalho de parto, parto e pós-parto imediato, tem direito a um acompanhante de sua escolha. Esse direito é garantido pela Lei Nº 11.108 de 7 de abril de 2005.
4 / sala de parto	É possível um parto normal e humanizado no risco para o nascimento prematuro?	Sim! A humanização consiste em acolher a gestante, prestar um cuidado individualizado, escutando e orientando a gestante em suas escolhas. A via de parto (normal ou cesariana) será definida a partir da avaliação, feita pela equipe médica, das condições de saúde da gestante e do feto (ou fetos).
5 / sala de parto	É possível o contato pele a pele e a amamentação na primeira hora de vida do recém-nascido prematuro?	É preciso avaliar bem! O contato pele a pele e a amamentação são possíveis no nascimento prematuro, mas, normalmente, ocorre quando o recém-nascido está na unidade neonatal. Isto porque é frequente, no nascimento prematuro, o recém-nascido precisar de cuidados especializados e imediatos, para a sua adaptação ao ambiente fora do útero.
6 / sala de parto	O recém-nascido prematuro vai para o quarto, junto com a mãe, após o nascimento?	Depende! No momento do nascimento, é avaliado o estado de saúde do recém-nascido prematuro e ele pode ir, junto com a mãe, para o Alojamento Conjunto ou pode ser necessário o encaminhamento para a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) ou para a Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal (UCIN).

7 / sala de parto	Na sala de parto temos equipes diferentes para o cuidado da gestante e do recém-nascido prematuro?	Sim! Na sala de parto estão presentes a equipe médica da obstetrícia, para o atendimento à gestante, a equipe médica da neonatologia, para prestar os primeiros cuidados ao recém-nascido prematuro, e a equipe de enfermagem, com experiência no cuidado à gestante de alto risco e ao recém-nascido prematuro.
8 / UTIN	A mãe e o pai podem ficar junto com o recém-nascido prematuro, durante a internação?	Sim! O recém-nascido prematuro tem direito a um acompanhante na UTIN e na UCIN, 24 horas por dia, todos os dias da semana. Esse direito é garantido pela Lei Nº 13.257 de 8 de março de 2016. Quando a mãe permanece como acompanhante, a presença do pai é incentivada nos dias e horários que o pai puder e desejar.
9 / UTIN	O cuidado especializado ao recém-nascido prematuro inclui o uso de aparelhos para ajudar na adaptação fora do útero?	Sim! Na UTIN e na UCIN, o recém-nascido prematuro fica monitorizado, 24 horas por dia, todos os dias, e pode ser necessário o uso de aparelhos que ajudam o recém-nascido a respirar, sondas (canudinhos) para a alimentação nos primeiros dias de vida, e acesso venoso para que o recém-nascido prematuro receba medicamentos direto na veia.
10 / UTIN	O recém-nascido prematuro tem maior risco para infecção?	Sim! Com o nascimento prematuro, o recém-nascido apresenta o sistema de defesa imaturo. Assim, é importante que os profissionais de saúde, mãe, pai e familiares, lavem as mãos, com água e o sabão da unidade neonatal, ao entrar na UTIN ou na UCIN e utilizem álcool gel antes de tocar ou pegar o recém-nascido prematuro no colo.
11 / UTIN	A família pode visitar o bebê prematuro?	Sim! Na UTIN e na UCIN é possível que os avós, irmãos e irmãs visitem o recém-nascido prematuro. Cada unidade neonatal possui um dia e horário específico para a visita e os profissionais de saúde, normalmente, acompanham os familiares, para ajudar com as dúvidas que podem aparecer, neste momento.
12 / UTIN	A mãe cuida do recém-nascido prematuro na UTIN e na UCIN?	Sim! A participação da mãe nos cuidados diários do recém-nascido prematuro, como, por exemplo, a troca de fralda e o banho, é incentivada desde os primeiros dias de vida. Sempre que possível, a equipe de enfermagem orienta e ajuda a mãe nos primeiros cuidados ao recém-nascido prematuro, para que a mãe, aos poucos, aprenda e fique mais segura para realizar os cuidados sozinha.
13 / UTIN	Quando o recém-nascido	Na maioria das vezes não! Quando o recém-nascido prematuro recebe alta da

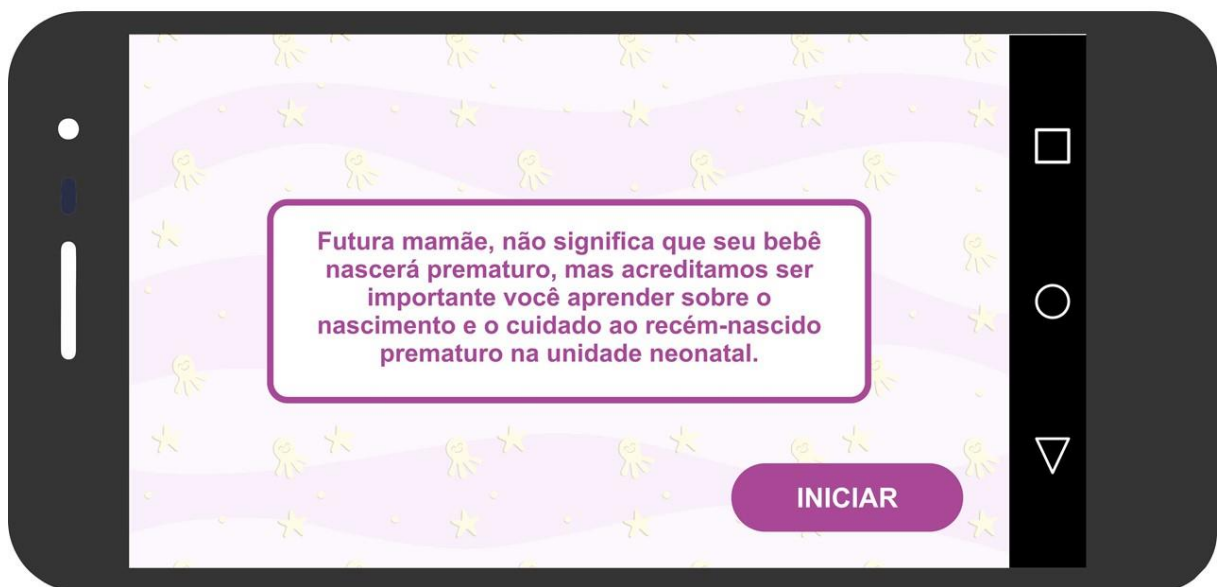
	prematuro recebe alta da UTIN ele vai para casa?	UTIN ele está conseguindo se adaptar ao ambiente fora do útero, mas ainda precisa ser acompanhado, diariamente, pelos profissionais de saúde, sendo necessário o encaminhamento para a UCIN.
14 / UCIN	A mãe e o pai podem pegar o bebê prematuro no colo?	Sim! Na UTIN e na UCIN, sempre que possível, o bebê prematuro é colocado em posição canguru (também chamado de contato pele a pele), A posição canguru é uma técnica onde o bebê prematuro, apenas com a fralda, é colocado, em posição vertical e de frente, no peito (sem roupas) da mãe ou do pai, podendo permanecer pelo tempo que bebê e pais desejarem e se sentirem confortáveis.
15 / UCIN	É possível amamentar o bebê prematuro?	Sim, é possível! Devido ao parto prematuro, muitas vezes, o recém-nascido ainda não consegue coordenar a sucção e deglutição do leite materno com a respiração. Os profissionais de saúde da UTIN e da UCIN avaliam, diariamente, o momento em que o bebê prematuro poderá ser colocado no seio materno para mamar.
16 / UCIN	O bebê prematuro pode receber o leite materno antes de iniciar a amamentação?	Sim! Antes de iniciar a amamentação, o bebê prematuro pode receber o leite materno ordenhado, utilizando um copinho próprio para a alimentação do bebê prematuro ou uma sonda (canudinho) que leva o leite materno direto para o estômago do bebê prematuro.
17 / UCIN	O bebê prematuro também recebe o leite do Banco de Leite Humano?	Sim! Quando ainda não é possível o bebê prematuro receber o leite materno ordenhado, chamado “leite cru” ou “in natura”, a UTIN e a UCIN recebem o leite humano do Banco de Leite Humano. O leite humano doado pelas mães e preparado pelo Banco de Leite Humano é pasteurizado (processo que elimina os microrganismos que fazem mal para a saúde), é seguro e é considerado o melhor alimento para o recém-nascido prematuro, quando ainda não é possível receber o leite materno ordenhado.
18 / UCIN	Os profissionais da UTIN e da UCIN ajudam a mãe na ordenha do leite materno?	Sim! Os profissionais de saúde da UTIN e da UCIN são treinados para ajudar a mãe do bebê prematuro na ordenha e no armazenamento do leite materno para ser oferecido ao bebê prematuro.
19 / UCIN	Se o bebê prematuro ganhar peso ele recebe alta da UCIN?	Sim! Mas, além do ganho de peso, que está relacionado com a amamentação adequada, é observada a capacidade do bebê prematuro de manter a temperatura do corpo e conseguir respirar sem depender de oxigênio, o

		preparo e a segurança da mãe e pai para cuidar do bebê prematuro em casa e a necessidade de realizar novos exames e avaliações.
20 / seguimento ambulatorial	Quando o bebê prematuro já está em casa é importante continuar o acompanhamento?	Sim, é muito importante! Após a alta do hospital, o bebê prematuro precisa continuar o acompanhamento para avaliação do seu crescimento e desenvolvimento, em geral, até os dois anos de idade. Esse acompanhamento é feito por profissionais de saúde de diversas áreas (medicina, enfermagem, fonoaudiologia, terapia ocupacional, psicologias, fisioterapia, assistente social e nutrição), com retornos ambulatoriais.

Fonte: Próprio Autor.

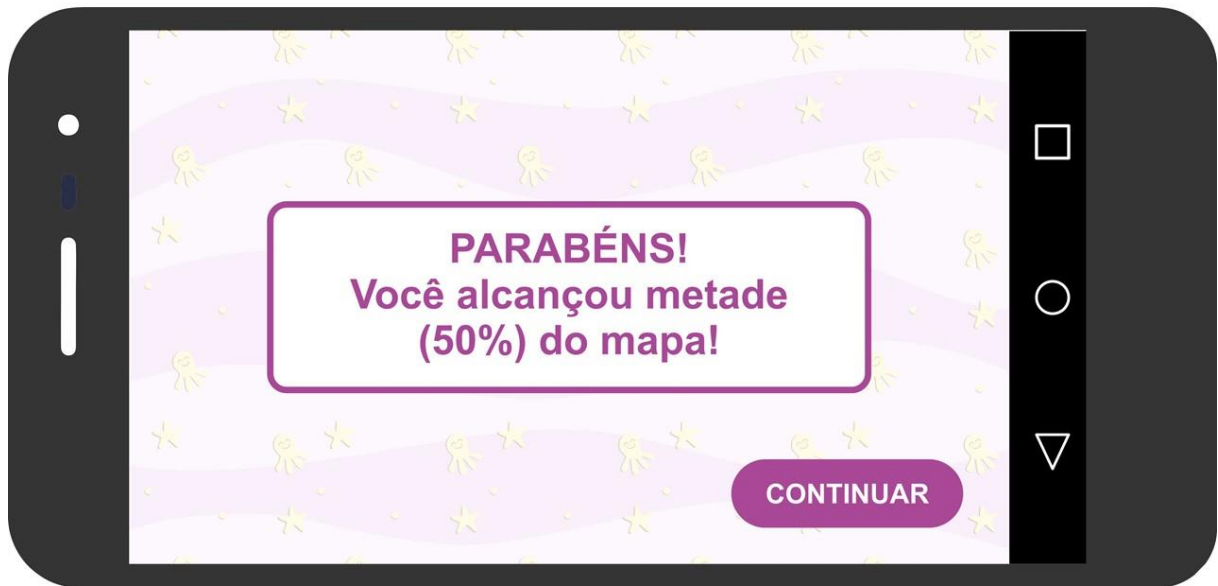
Na segunda questão que apresentou baixa pontuação, destaca-se a importância de criar recursos que mostrem, às usuárias, a interação delas com o aplicativo, trazendo, por exemplo, a porcentagem de conclusão do jogo e a pontuação. Para tanto, foram elaborados tais recursos, com uma mensagem para sinalizar o início do jogo (figura 39) e outra para indicar a conclusão de metade do caminho a ser percorrido no quiz, sendo esta última inserida após a 7ª questão elaborada para o primeiro subtema da 3ª temática (a sala de parto), por corresponder à metade do caminho do mapa, pelo qual tem-se acesso às questões do quiz (figura 40).

Figura 39 – Tela 26 do protótipo final.



Fonte: Próprio Autor.

Figura 40 – Tela 37 do protótipo final.



Fonte: Próprio Autor.

Para permitir que os profissionais de saúde, das maternidades de alto risco, utilizem a tecnologia desenvolvida, como ferramenta auxiliar em atividades, junto às gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo, foi criado o recurso de compartilhamento das respostas, que ocorrerá somente após a autorização das usuárias, antes do início do quiz (figura 41). Ao final, é sinalizado, às usuárias, o término do jogo e a pontuação apresentada, a partir das 20 questões respondidas (figura 42).

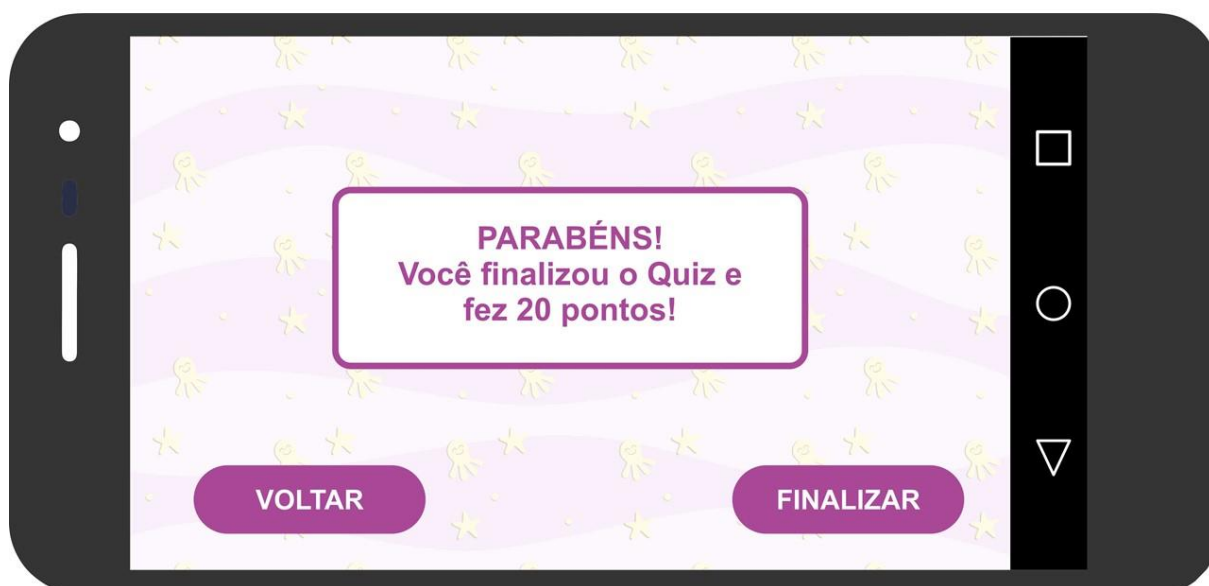
A partir da questão que aponta a necessidade de os aplicativos educacionais divulgarem eventos sobre o conteúdo abordado, junto ao público alvo, permitindo aprimorar e compartilhar o conhecimento adquirido, foi inserido, como mostra a tela 72 do protótipo final (figura 43), o recurso de divulgação de eventos de caráter educativo e relacionados à saúde materno-infantil, de instituições de saúde vinculadas ao Departamento Regional de Saúde (DRS), onde está inserida a cidade cadastrada, pelas usuárias, no aplicativo, sendo possível que as usuárias confirmem a presença nos eventos utilizando os recursos do aplicativo.

Figura 41 – Tela 25 do protótipo final.



Fonte: Próprio Autor.

Figura 42 – Tela 49 do protótipo final.



Fonte: Próprio Autor.

Figura 43 – Tela 72 do protótipo final.



Fonte: Próprio Autor.

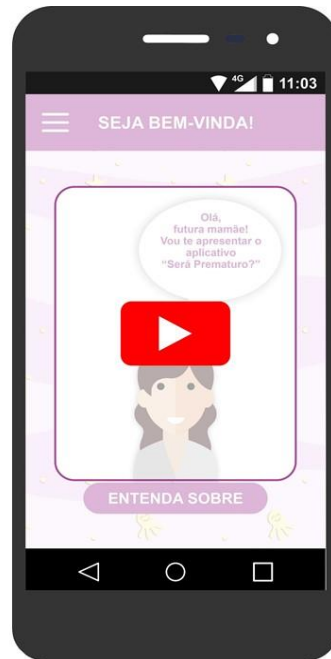
Com relação ao nível de simulação do ambiente real que o aplicativo oferece, presente na última questão analisada, verifica-se que este critério é difícil de ser inserido e avaliado em protótipos não físicos, mas importante para a finalidade da tecnologia proposta, uma vez que a simulação, definida como uma Tecnologia Educacional Digital (TED), oferecer realismo e permite aproximar as usuárias das situações vivenciadas (SILVEIRA; COGO, 2017). Assim, apesar de tais recursos não terem sido possíveis de desenvolvimento, no protótipo apresentado, as TEDs serão incorporadas para ao protótipo físico a ser desenvolvido para testes de usabilidade, junto às usuárias, pois verifica-se que o uso das TEDs é capaz de promover uma aprendizagem mais significativa (SILVEIRA; COGO, 2017).

Para as alterações e criação de novas funcionalidades no protótipo do aplicativo, foram necessários dois novos encontros presenciais com o designer contratado, voltando ao momento de inspiração e retornando, novamente, ao momento de ideação, para a finalização do protótipo, mostrando como o processo de desenvolvimento de produtos inovadores, com base no design *thinking*, não compreende etapas a serem cumpridas, mas sim, momentos com idas e vindas, até que seja possível a apresentação do produto final.

Nestes encontros, outras alterações no protótipo foram realizadas, seguindo as sugestões envidas, voluntariamente, pelos participantes do processo de avaliação. Uma das avaliadoras, com expertise em tecnologia e inovação na área da saúde, apontou a importância

de elaborar um vídeo de apresentação das funcionalidades do aplicativo (figura 44), para apresentar, às usuárias, a intencionalidade da tecnologia, os recursos disponíveis e como melhor utilizá-los, para obter uma excelente experiência de consumo.

Figura 44 – Tela 15 do protótipo final.

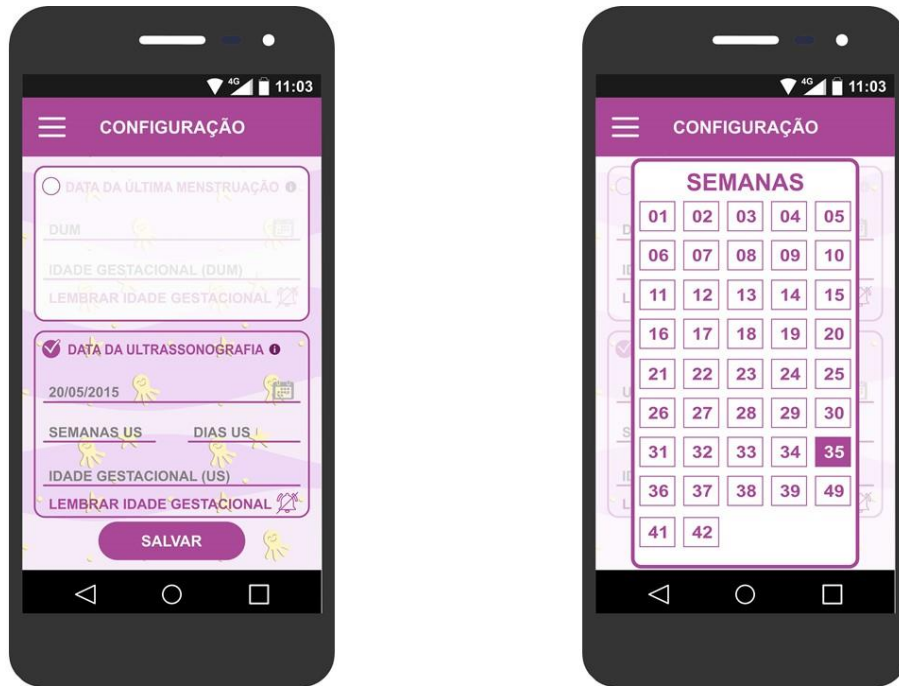


Fonte: Próprio Autor.

Em seguida, foram realizadas mudanças na inserção de dados para o cadastro das usuárias, onde é possível obter a IG por meio da DUM ou da ultrassonografia obstétrica de primeiro trimestre, pois foi percebido, por três avaliadoras, como capaz de causar confusão e erros no preenchimento.

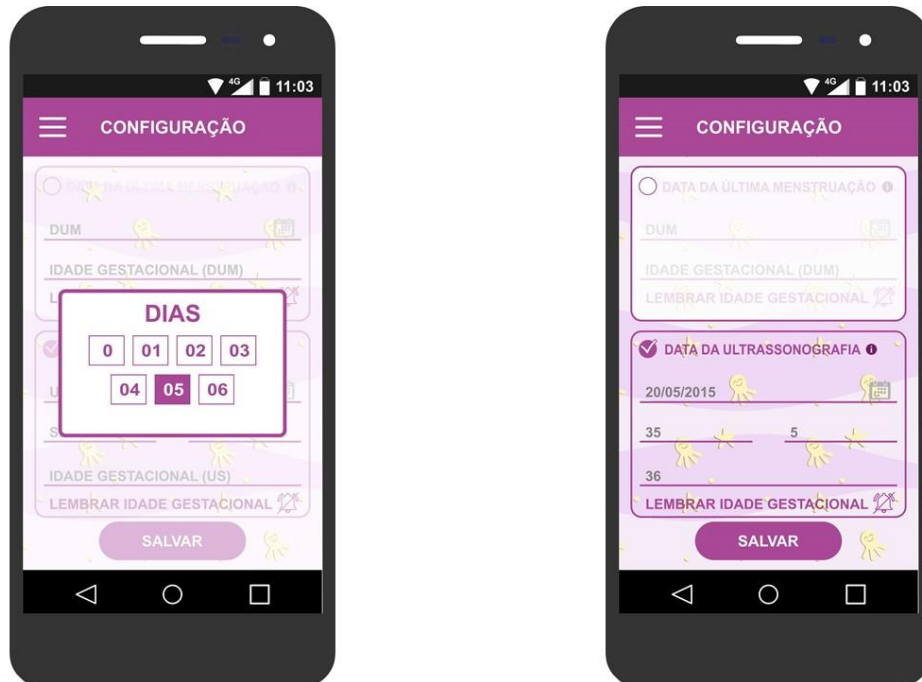
Deste modo, as telas 11 e 12 (figura 45) e as telas 13 e 14 (figura 46), mostram que, para o preenchimento destes dados, foi inserido um recurso que melhor sinalize, às usuárias, que a inserção dos dados poderá ser feita utilizando uma das duas possibilidades, ficando a outra inativada, automaticamente, mas possível de ser alterada, se as usuárias desejarem ou julgarem necessário.

Figura 45 – Telas 11 e 12 do protótipo final.



Fonte: Próprio Autor.

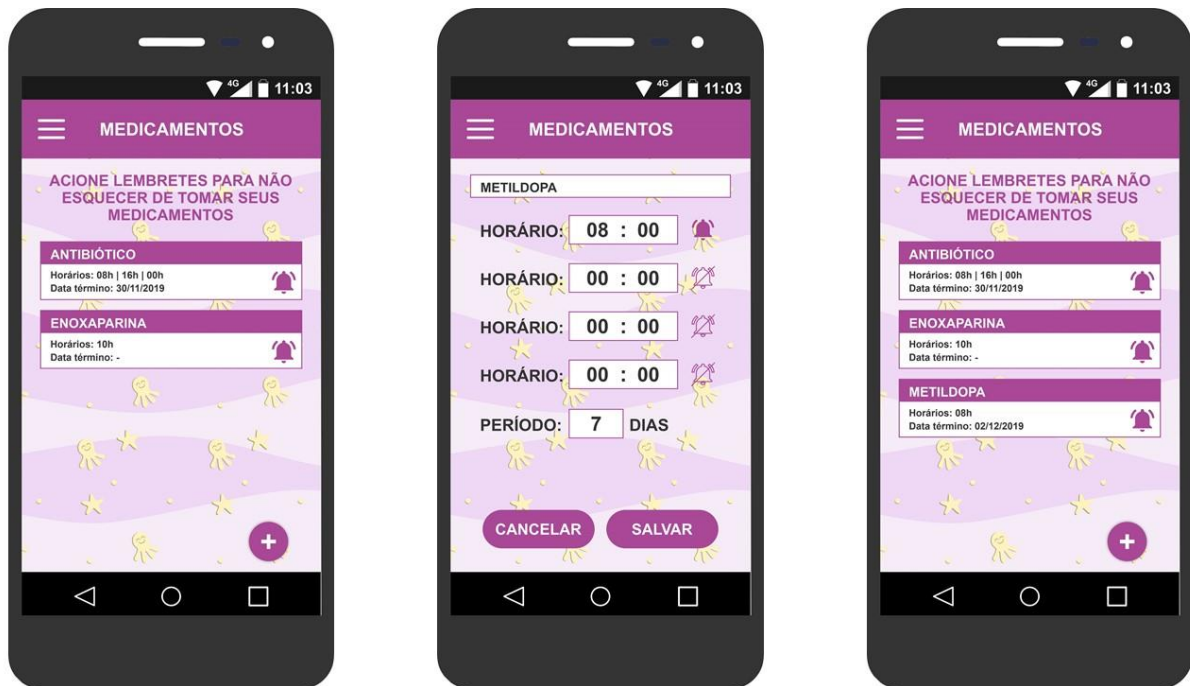
Figura 46 – Telas 13 e 14 do protótipo final.



Fonte: Próprio Autor.

Outro ponto revisto estava relacionado à necessidade de promover a adesão das gestantes de alto risco ao pré-natal e ao tratamento proposto, sendo criados, inicialmente, recursos para auxiliar estas mulheres na rotina de consultas/retornos e exames, frente às demandas de uma gestação de alto risco. No entanto, além destes recursos, foi verificada a necessidade de auxiliar as gestantes no tratamento medicamentoso prescrito. Assim, as telas 69, 70 e 71 (figura 47), mostram que foi criada a opção de as gestantes inserirem os nomes dos medicamentos e os horários prescritos, permitindo acionar avisos acerca do horário de cada medicamento.

Figura 47 – Telas 69, 70 e 71 do protótipo final.



Fonte: Próprio Autor.

Ao identificar as vivências das gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo tem-se que, muitas vezes, apesar de reconhecerem a importância do cuidado com a própria saúde, as inúmeras demandas, internas e externas, de uma gestação de alto risco, sobrecarregam as gestantes e podem interferir negativamente na adesão ao tratamento.

A baixa adesão das gestantes ao tratamento medicamentoso foi associada à menor idade materna, ausência de rede de apoio e à percepção das gestantes sobre os riscos que os fármacos apresentam no adequado crescimento e desenvolvimento fetal, não sendo suficiente, para aumentar a adesão das gestantes ao tratamento, o aconselhamento dos profissionais de

saúde (JUCH et al., 2016; CEULEMANS et al., 2019). Para aumentar a adesão dos pacientes aos tratamentos prescritos, as tecnologias digitais apresentam grande potencial de uso, com resultados satisfatórios, o que pode ser decorrente das metodologias empregadas no desenvolvimento, as quais voltam-se às necessidades do público alvo (YANG et al., 2019).

O processo de desenvolvimento e avaliação do protótipo do aplicativo “Será Prematuro?” apresentou como limitação a equipe formada apenas por três enfermeiras, nos momentos de inspiração e ideação, além da contratação de um designer e uma ilustradora *freelancer*, contando com o apoio de duas graduandas em enfermagem. Assim, destaca-se a importância de inserir profissionais das áreas da medicina, psicologia, assistência social, engenharia de software, planejamento de negócios e marketing à equipe, permitindo o desenvolvimento de um MVP, no momento de implementação, para testes de usabilidade, junto às usuárias, e lançamento do produto em sua versão final.

No entanto, o estudo possibilitou que fosse desenvolvido e apresentado um protótipo de aplicativo para dispositivos móveis, composto por 77 telas, numeradas de 1 a 77, para uso em sistema operacional Android® ou iOS®, com adequado nível de qualidade, direcionado às gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo e hospitalização do filho na unidade neonatal (APÊNDICE C), sendo iniciado o processo de registro de programas de computador junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), com o auxílio da Agência USP de Inovação (AUSPIN).

Com o referencial teórico-metodológico do design *thinking* foi possível desenvolver uma tecnologia inovadora para o problema identificado, atendendo às necessidades das gestantes. A tecnologia *m-health* desenvolvida possui funcionalidades que permitem intervir nas necessidades apresentadas, pelas gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo, que são: 1º ter conhecimento sobre as complicações obstétricas que apresentam, capazes de levar ao nascimento pré-termo e as formas de prevenção; 2º conhecer as complicações neonatais mais frequentes com o nascimento pré-termo; 3º identificar a rede de apoio das gestantes e promover a aproximação e a manutenção das relações com estas pessoas; 4º promover e manter o vínculo afetivo que vem sendo, construído pela gestante, com o feto; 5º conhecer as necessidades de cuidado do neonato pré-termo na sala de parto, na UTI-Neonatal e na UCIN e, por fim, 6º conhecer os direitos do neonato pré-termo e de sua família, durante a hospitalização na unidade neonatal. Assim, o produto inovador, resultado deste estudo, apresenta funcionalidades com o potencial de promover mudanças na vida destas mulheres, como traz um dos princípios do design *thinking*.

Nos próximos encontros, no momento de implementação, pode ser, ainda, elaborado um sistema vinculado aos profissionais de saúde, que atendam as gestantes de alto risco, já sinalizado no protótipo do aplicativo desenvolvido, para as questões do quiz game, permitindo, por meio de um sistema interligado denominado *Application Programming Interface (API)*, que as funcionalidades desenvolvidas sejam utilizadas como recursos facilitadores no acompanhamento, diário e sistematizado, das necessidades apresentadas pelas gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo. Além, a tecnologia *m-health*, apresentada, neste estudo, desenvolvida após 13 encontros, nos momentos de inspiração e ideação, avaliada por especialistas da área, possibilita, aos profissionais da saúde, em especial aos profissionais enfermeiros(as), pela ampla gama de atuação, junto às gestantes de alto risco, proporem intervenções educativas inovadoras, durante o pré-natal, para a promoção da saúde e o empoderamento da clientela atendida.

7 Conclusão

7. CONCLUSÃO

O estudo possibilitou o desenvolvimento de um protótipo de aplicativo para dispositivos móveis, elaborado à partir das necessidades de informação e psicossociais apresentadas pelas gestantes com risco para o nascimento pré-termo, sendo avaliado, por especialistas da área, com nível de qualidade superior, permitindo o desenvolvimento de uma tecnologia de qualidade para ser disponibilizada, ao público alvo, para testes de usabilidade, em estudos futuros.

O design *thinking* possibilitou identificar um caminho inicial a ser traçado na busca pelo preparo das gestantes de alto risco para as possíveis situações que elas poderão vivenciar, caso o nascimento pré-termo e a hospitalização do filho, na unidade neonatal, ocorram. Com o referencial teórico-metodológico, utilizado no desenvolvimento deste estudo, foi possível ir além do que a nossa prática profissional e a literatura científica têm mostrado, suprimindo, assim, a lacuna encontrada na literatura acerca do tema abordado.

Reforça-se que a tecnologia deve vir acompanhada do acolhimento das gestantes de alto risco, pelos profissionais de saúde das maternidades de referência no atendimento materno-infantil de risco, permitindo identificar necessidades individuais que não foram abordadas no produto desenvolvido, o qual deverá passar por constantes atualizações, para o acompanhamento dos avanços científicos e tecnológicos na área da saúde e das mudanças que poderão ocorrer na sociedade, referentes ao consumo de produtos e serviços inovadores.

O produto originado neste estudo, apresentado em formato de protótipo não físico, apresenta caráter inovador pela sua intencionalidade de preparar as gestantes de alto risco, caso o nascimento pré-termo e a hospitalização do neonato, na unidade neonatal, ocorram, sendo importante o desenvolvimento de estudos que mostrem o impacto do uso da tecnologia no bem-estar físico e emocional destas mulheres, durante a gestação de alto risco e após o nascimento.

Referências

REFERÊNCIAS

- ALFALEH, K.; ANABREES, J. Probiotics for prevention of necrotizing enterocolitis in preterm infants. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n.4, abr. 2014. Disponível em: <https://www.cochrane.org/CD005496/NEONATAL_probiotics-for-prevention-of-necrotizing-enterocolitis-in-preterm-infants>. Acesso em: 27 dez. 2019.
- ALMEIDA, N.M.C.; ARRAIS, A.R. O pré-natal psicológico como programa de prevenção à depressão pós-parto. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília-DF, v. 36, n. 4, p. 847-863, out./dez. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pcp/v36n4/1982-3703-pcp-36-4-0847.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2019.
- ALVES, F.L.C. et al. Grupo de gestantes de alto-risco como estratégia de educação em saúde. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 40, fev. 2019. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v40/1983-1447-rgenf-40-e20180023.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2019.
- AMORIM, D. N. P. et al. Aplicativos móveis para a saúde e o cuidado de idosos. **Revista Eletrônica de Comunicação Informação e Inovação em Saúde**, v. 12, n. 1, p. 58-71, jan./mar. 2018. Disponível em: <<https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1365/2199>>. Acesso em: 11 dez. 2019.
- ARAÚJO, B.B.M; RODRIGUES, B.M.R.D. Vivências e perspectivas maternas na internação do filho prematuro em Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 44, n.4, p. 865-872, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n4/02.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2019.
- ARNOLD, L. et al. Parents' first moments with their very preterm babies: a qualitative study. **BMJ OPEN**, v. 3, n. 4, 2013. Disponível em: <<https://bmjopen.bmj.com/content/3/4/e002487>>. Acesso em: 27 dez. 2019.
- ARRAIS, A.R.; MOURÃO, M.A.; FRAGALLE, B. O pré-natal psicológico como programa de prevenção à depressão pós-parto. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 251-264, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v23n1/0104-1290-sausoc-23-01-00251.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.
- ARRAIS, A.R.; ARAUJO, T.C.C.F. Depressão pós-parto: uma revisão sobre fatores de risco e de proteção. **Psicologia, Saúde & Doença**, Lisboa, v. 18, n.3, p. 828-845, dez. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/psd/v18n3/v18n3a16.pdf>>. Acesso em 27 dez. 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT Catálogo. São. **NBR ISSO/IEC 25062:2011. Engenharia de software: requisitos e avaliação da qualidade de produto de software (SQuaRE) – formato comum da indústria (FCI) para relatórios de teste de usabilidade**. 2011. Disponível em:<<https://www.abntcatalogo.com.br/>>. Acesso em 25 nov. 2019.
- BARRA, D.C.C. et al. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 26, n. 4, 2017.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v26n4/0104-0707-tce-26-04-e2260017.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

BASEGGIO, D.B. et al. Vivências de mães e bebês prematuros durante a internação neonatal. **Temas em Psicologia**, v. 25, n. 1, p. 153-167, mar. 2017. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v25n1/v25n1a10.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

BLACK, B.P.; HOLDITCH-DAVIS, D.; MILES, M.S. Life Course Theory as a framework to examine becoming a mother of a medically fragile preterm infant. *Research in Nursing & Health*, v. 32, n. 1, p. 38-49, fev. 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2645702/pdf/nihms-65779.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2019.

BOWLBY, J. **Cuidados maternos e saúde mental**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Gestação de Alto Risco**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. 302p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao_alto_risco.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_12.htm>. Acesso em: 23 nov. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Humanização do parto e do nascimento**. Ministério da Saúde. Universidade Estadual do Ceará. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <http://www.redehumanizaus.net/sites/default/files/caderno_humanizaus_v4_humanizacao_parto.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção humanizada ao recém-nascido: método canguru**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017a. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_humanizada_metodo_canguru_manual_3ed.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Coordenação Geral de Saúde da Criança e Aleitamento Materno. **Utilização do “octopus” nas unidades neonatais**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017b. (Norma Técnica).

_____. Ministério da Saúde. IFF/FIOCRUZ. Portal de boas práticas em saúde da mulher, da criança e do adolescente. **Persistência do Canal Arterial (PCA) em recém-nascidos pré-termo: diagnóstico e tratamento**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<http://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/persistencia-do-canal-arterial-pca-em-recem-nascidos-pre-termo-diagnostico-e-tratamento/>>. Acesso em 27 dez. 2019.

BROWN, T. **Design thinking**. Boston: Harvard Business Review, 2008. 144p.

_____. **Design thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. 249 p.

CARTER, J. et al. Mobile phone apps for clinical decision support in pregnancy: a scoping review. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, n. 219, nov. 2019. Disponível em: <<https://bmcmidinformedecismak.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12911-019-0954-1>>. Acesso em: 11 dez. 2019.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **CDC clear communication index: a tool for developing and assessing CDC public communication products**. Atlanta-EUA: CDC, 2014. 31 p.

CEULEMANS, M. et al. Women's beliefs about medicines and adherence to pharmacotherapy in pregnancy: opportunities for community pharmacists. **Current Pharmaceutical Design**, v. 25, n. 5, p. 469-482, 2019. Disponível em: <<http://www.eurekaselect.com/170897/article>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

CHAVES, A. S. C. et al. Uso de aplicativos para dispositivos móveis no processo de educação em saúde: reflexos da contemporaneidade. **Revista Humanidades e Inovação**, v. 5, n. 6, 2018. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/744>>. Acesso em: 11 dez. 2019.

CHIODI, LC. **Conversando sobre o bebê prematuro: necessidades e expectativas das gestantes**. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

COGO, P.B. **Necessidades de aprendizagem das gestantes que apresentam risco para o nascimento prematuro e hospitalização do filho nas unidades neonatais**. Trabalho de Conclusão do Curso (Bacharelado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

COSTA, M.C. et al. Gestação de risco: percepção e sentimentos das gestantes com amniorrexe prematura. **Enfermería Global**, Murcia, v. 9, n. 3, out. 2010. Disponível em: <<https://revistas.um.es/eglobal/article/view/110841/105191>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

COSTA, C. S. C. et al. Características do atendimento pré-natal na rede básica de saúde. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 15, n. 2, p. 516-522, 2013. Disponível em: <<https://www.fen.ufg.br/revista/v15/n2/pdf/v15n2a26.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2019.

COSTA, C.M. **Quiz computacional: elaboração, aplicação e avaliação de um recurso didático tecnológico como ferramenta de ensino/aprendizagem**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2018.

DALTON, J.A. et al. The Health-e Babies App for antenatal education: Feasibility for socially disadvantaged women. **PLoS One**, v. 13, n. 5, mai. 2018. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0194337&type=printable>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

DIAS, J.D. et al. Desenvolvimento de serious game como estratégia para promoção de saúde e enfrentamento da obesidade infantil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 24, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02759.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2019.

DINIZ, C.M.M. Contribuições dos aplicativos móveis para a prática do aleitamento materno: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 32, n. 5, p. 571-577, set./out. 2019. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v32n5/1982-0194-ape-32-05-0571.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

DEGUIRMENDJIAN, S.C.; MIRANDA, F.M.; ZEM-MASCARENHAS, S.H. Serious game desenvolvidos na saúde: revisão integrativa de literatura. **Journal of Health Informatics**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 110-116. Disponível em: <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/410/267>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

DUARTE, N. et al. Infecção urinária na gravidez. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 30, n. 2, p. 93-100, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v30n2/08.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (EERP-USP). Disponível em: <<http://www.eerp.usp.br/>> Acesso em: dez. 2019.

ELVERUM, C.W.; WELO, T. On the use of directional and incremental prototyping in the development of high novelty products: two case studies in the automotive industry. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 38, p. 71-88, oct./dez. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0923474815000405>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

FERREIRA, F.K. et al. New mindset in scientific method in the health field: design thinking. **Clinics**, São Paulo, v. 70, n.12, p. 770-772, dez. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/clin/v70n12/1807-5932-clin-70-12-770.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA (FEBRASGO). **Manual de gestação de alto risco**. São Paulo: FEBRASGO, 2011. 214 p.

_____. **Manual de assistência pré-natal**. 2 ed. São Paulo: FEBRASGO, 2014. 179 p.

_____. **Aborto recorrente e progestagênios**. São Paulo: FEBRASGO, 2017a. 25 p (Série orientações e recomendações, 6). Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/10-ABORTO_RECORRENTE_E_PROGESTAGENIOS.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2019.

_____. **Pré-eclâmpsia nos seus diversos aspectos**. São Paulo: FEBRASGO, 2017b. 56 p. (Série orientações e recomendações, 8). Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/12-PRE_ECLAyMPSIA.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2019.

_____. **Como diagnosticar e quando tratar a Insuficiência Istmocervical**. São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/709-como-diagnosticar-e-quando-tratar-insuficiencia-istmocervical>>. Acesso em 10 set. 2019.

FORBES [homepage]. What is a Minimum Viable Product, and why do companies need them? Produzido por J. TOKAREVA, EUA, 2018. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/quora/2018/02/27/what-is-a-minimum-viable-product-and-why-do-companies-need-them/#501036d6382c>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

FORD, H.B.; SCHUST, D.J. Recurrent pregnancy loss: etiology, diagnosis, and therapy. **Review in Obstetrics & Gynecology**, v. 2, n. 2, p. 76-83, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2709325/>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

FRÓES, G.F. et al. Estresse experimentado por mães de recém-nascidos pré-termo em unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 41, dez. 2019. No prelo. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v41nspe/pt_1983-1447-rgenf-41-e20190145.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2019.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO (FIA) [homepage]. Design thinking: o que é, como aplicar e passo a passo. São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://fia.com.br/blog/design-thinking/>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO (FIA) [homepage]. Storytelling: o que é, importância e como aplicar. São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://fia.com.br/blog/storytelling/>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

GAMONAR, F.; JANNUZZI, G.; MUNARO, J. **Disruptalks**: carreira, empreendedorismo e inovação em uma época de mudanças rápidas. São Paulo: Editora Reflexão. 2017. 280 p.

GLAVINA, W.S.N. **Do nascimento à hospitalização do pré-termo**: material educativo para gestantes de risco. Trabalho de Conclusão do Curso (Bacharelado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

GOMES, L. M. A.; MELO, M. C. P. Práticas populares de cuidado: percepção de gestantes em uma unidade de saúde de Petrolina-PE. **Espaço para a saúde**, v. 16, n. 3, p. 53-63, jul./set. 2015. Disponível em: <<http://espacoparasaude.fpp.edu.br/index.php/espacosaude/article/view/396>>. Acesso em: 11 dez. 2019.

GRAHAM, A.K. et al. User-centered design for technology-enabled services for eating disorders. **International Journal of Eating Disorders**, v. 52, n. 10., p. 1095-1107, out. 2019. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/eat.23130>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

GRAZIANO, R.M.; LEONE, C.R. Problemas oftalmológicos mais frequentes e desenvolvimento visual do pré-termo extremo. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 81, n. 1, mar. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v81n1s1/v81n1s1a12.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

GUZMAN, E.A.; BERTAGNON, J.R.D.; JULIANO, Y. Frequência de hemorragia peri-intraventricular em recém-nascidos prematuros. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 3, jul./set. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n3/pt_1679-4508-eins-8-3-0315.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2019.

HARTE, R. et al. Human-centered design study: enhancing the usability of a mobile phone app in a integrated falls risk detection system for use by older adult users. **JMIR mHealth and uHealth**, Toronto, n. 5, v. 5, mai. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5470007/>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

HARVARD BUSINESS REVIEW (HBR) [homepage]. Produzido por J. Liedtka. Boston, 2018. Disponível em: <<https://hbr.org/2018/09/why-design-thinking-works>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

IONIO, C. et al. Mothers and fathers in NICU: the impact of preterm birth on parental distress. **Europe's Journal of Psychology**, Genebra, v. 12, n. 14, p. 604-621, nov. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5114875/pdf/ejop-12-604.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

ISERHARD, A. R. M.; BUDÓ, M. L.D.; NEVES, E.T.; BADKE, M.R. Práticas culturais de cuidados de mulheres mães de recém-nascidos de risco do sul do Brasil. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 116-122, jan./mar. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v13n1/v13n1a16>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

KAWACHI, I. The scientification of love – Michel Odent. **BMJ**, v. 320, n. 7245, p. 1346, mai. 2000. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1127332/pdf/1346.pdf>>. Acesso em: 28 dez. 2019.

KIKOT, T.; FERNANDES, S.; COSTA, G. Potencial de aprendizagem baseada em jogos: um estudo de caso na Universidade de Algarve. **RISTI**, Porto, n. 16, dez. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/rist/n16/n16a03.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

KRISHNAMURTI, T. et al. Development and Testing of the MyHealthyPregnancy App: A Behavioral Decision Research-Based Tool for Assessing and Communicating Pregnancy Risk. **JMIR mHealth and uHealth**, Toronto, v. 5, n. 4, abr. 2017. Disponível em: <<https://mhealth.jmir.org/2017/4/e42/>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

JUCH, H. et al. Medication adherence among pregnant women with hypothyroidism-missed opportunities to improve reproductive health? A cross-sectional, web-based study. **Patient Education and Counseling – Journal**, v. 99, n. 10, p. 1699-1707, out. 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0738399116301586?via%3Dihub>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

LAMY, Z.C.; GOMES, R.; CARVALHO, M. A percepção de pais sobre a internação de seus filhos em unidade de terapia intensiva neonatal. **Jornal de Pediatria**, v. 73, n. 5, p. 293-299. Disponível em: <<http://www.jped.com.br/conteudo/97-73-05-293/port.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

LAU, Y. et al. Development of a healthy lifestyle mobile app for overweight pregnant women: qualitative study. **JMIR mHealth and Health**, v. 6, n. 4., abr. 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5938571/>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

LANDEIRO, M.J.S.L.; PERES, H.H.C.; MARTINS, T.V. Construção e avaliação de tecnologia educacional interativa para familiares cuidadores sobre cuidar de pessoas dependentes. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 19, 2017. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/fen/article/view/38115/23009>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

LIU, L. et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000-13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. **The Lancet**, London UK, v. 385, p. 430-440, 2015. Disponível em: <<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0140673614616986?token=EA7ECEB3CAC3A37B8D2AFF448F1502F74E9A596588F3C0D898A9138EB907C46C9E16F1F1551101C0C52CF4D7ABCB3F25>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

LOMOTÉY, A. Y. et al. Experiences of mothers with preterm babies at a Mother and Baby Unit of a tertiary hospital: A descriptive phenomenological study. **Nursing Open**, 2019. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/nop2.373>>. Acesso em: 11 dez. 2019.

MACEDO, M.A.; MIGUEL, P.AC.; CASAROTTO-FILHO, N. A caracterização do design *thinking* como um modelo de inovação. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 157-182, jul./set. 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/101357/105529>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

MENDES, A.N.; FILGUEIRAS, L.A. Leite humano como fator de proteção contra enterocolite necrosante em recém-nascidos prematuros. **Boletim Informativo Geum**, Teresina, v. 7, n. 3, p. 16-23, 2016. Disponível em: <<https://revistas.ufpi.br/index.php/geum/article/view/4665>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

MANNE, S.L. et al. Group therapy processes and treatment outcomes in two couple-focused group interventions for breast cancer patients. **Psychooncology**, v. 26, n. 12, p. 2175-2185, dez. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5548627/pdf/nihms879264.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

MARBA, S.T.M. et al. Incidência de hemorragia peri-intraventricular em recém-nascidos de muito baixo peso: análise de 15 anos. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 87, n. 6, nov./dez. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v87n6/v87n06a08.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

MONTENEGRO, C.A.B.; REZENDE-FILHO, J. **Rezende – Obstetrícia**. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

MARTINS, A.R.Q. et al. Uso de design thinking como experiência de prototipação de ideias no ensino superior, **Future Studies Research Journal**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 208-224, jan./abr. 2016. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/41982/uso-de-design-thinking-como-experiencia-de-prototipacao-de-ideias-no-ensino-superior>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

MARTINS, A.R.B.; OURO, T.A.; NERI, M. Compartilhando vivências: contribuição de um grupo de apoio para mulheres com câncer de mama. **Revista da SBPH**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, 2015. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rsbph/v18n1/v18n1a07.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

MEDEIROS, K.S. et al. Impact of mobile applications on adherence to cancer treatment: a systematic review and meta-analysis protocol. **BMJ Open**, v. 9, nov. 2019. Disponível em: <<https://bmjopen.bmj.com/content/9/11/e027246>>. Acesso em: 11 dez. 2019.

MELO, R.C.J.; SOUZA, I.E.O.; PAULA, C.C. O sentido de ser-mãe-que-tem-a-possibilidade-de-tocar-o-filho-prematuro na unidade intensiva: contribuições para a enfermagem neonatal. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 219-226, abr./jun. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v16n2/02.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

_____. A voz da mulher-mãe de prematuro na unidade neonatal: uma abordagem fenomenológica. **Online Brazilian Journal of Nursing**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 198-206, jun. 2014. Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4415/pdf_131>. Acesso em: 23 nov. 2019.

MENDEZ, C.B. et al. Aplicativo móvel educativo para *follow up* para pacientes com doença arterial periférica. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v27/pt_0104-1169-rlae-27-e3122.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2019.

MIT SLOAN SCHOOL OF MANAGEMENT (MIT SLOAN) [homepage]. Produzido por R. Linke. Massachusetts, 2017. Disponível em: <<https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/design-thinking-explained>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

NAKAGAWA, M.H. **Design thinking para empreendedores**. São Paulo: Editora Globo, 2014a. (Movimento Empreenda).

_____. **Mapas mentais para empreendedores**. São Paulo: Editora Globo, 2014b. (Movimento Empreenda).

NAJM, A. et al. EULAR points to consider for the development, evaluation and implementation of mobile health applications aiding self-management in people living with rheumatic and musculoskeletal diseases. **RMD OPEN**, v. 5, n. 2, set. 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6744072/>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

NIE, C. et al. The impact of resilience on psychological outcomes in women with threatened premature labor and spouses: a crosssectional study in Southwest China. **Health and Quality of Life Outcomes**, n. 26, 2017. Disponível em: <<https://hqlo.biomedcentral.com/>>. Acesso em: 27 nov. 2019.

NIKIÉMA, B.; BENINGUISSE, G.; HAGGERTY, J.L. Providing information on pregnancy complications during antenatal visits: unmet educational needs in sub-Saharan Africa. **Health Policy and Planning**, Londres, v. 24, n. 5, p. 367-376, sep. 2009.

OLIVEIRA, V.J.; MADEIRA, A.M.F.; PENNA, C.M.M. Vivenciando a gravidez de alto risco entre a luz e a escuridão. **Revista RENE**, Fortaleza, v. 12, n. 1, p. 49-56. 2011. Disponível em: <<http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/4119/3210>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

OLIVEIRA, K. et al. Vivência de familiares no processo de nascimento e internação de seus filhos em UTI neonatal. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 46-53, jan./mar. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v17n1/07.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2019

OLIVEIRA, D.C.; MANDÚ, E.N.T. Mulheres com gravidez de maior risco: vivências e percepções de necessidades e cuidado. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 93-101, jan./mar. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v19n1/1414-8145-ean-19-01-0093.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

OLIVEIRA., L.M.R. et al. Tecnologia m-health na prevenção e no controle de obesidade na perspectiva do letramento em saúde: Lisa Obesidade. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 118, p. 714-723, jul./set. 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v42n118/0103-1104-sdeb-42-118-0714.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth**. Geneva, Switzerland, 2012. 126p. Disponível em: <https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204_borntoosoon-report.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

_____. **Counselling for maternal and newborn health care**. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2013. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44016/9789241547628_eng.pdf;jsessionid=A4BFD5FC6A68F0598ED22AA329EECFE2?sequence=1>. Acesso em: 22 nov. 2019.

PAPAGEORGHIOU, A.T. et al. International standards for early fetal size and pregnancy dating based on ultrasound measurement of crown-rump length in the first trimester of pregnancy. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v. 44, n. 6, p. 641-648. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4286014/pdf/uog0044-0641.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

PEIXOTO, S. **Manual de Assistência Pré-Natal**. São Paulo, SP: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), 2014. 179 P.

PEREIRA, M.I.B.A.; CAMPOS, D.A. Placenta prévia: classificação e orientação terapêutica. **Acta Obstétrica e Ginecológica Portuguesa**, v. 7, v. 2, p. 125-130, 2013. Disponível em: <http://www.fspog.com/fotos/editor2/2013-2-artigo_de_revisao_5.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2019.

PEREIRA, A.P.E. et al. Determinação da idade gestacional com base em informações do estudo Nascer no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, p. 59-70, 2014. Supplement 1. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v30s1/0102-311X-csp-30-s1-0059.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

PEREIRA, L.B. et al. Vivências maternas frente às peculiaridades da prematuridade que dificultam a amamentação. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 55-63, jan./mar. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v24n1/pt_0104-0707-tce-24-01-00055.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2019.

PEREIRA, T.S.; PEREIRA, R.C.; ANGELIS-PEREIRA, M.C. Influência de intervenções educativas no conhecimento sobre alimentação e nutrição de adolescentes de uma escola pública. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2., p. 427-435, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v22n2/1413-8123-csc-22-02-0427.pdf>>. Acesso em 27 dez. 2019.

PEREIRA, I.M. et al. Tecnologia móvel para coleta de dados de pesquisa em saúde. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 30, n. 5, p. 479-488, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v30n5/0103-2100-ape-30-05-0479.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

PEREIRA, J.; FRIZON, E. Adesão ao tratamento nutricional de portadores de diabetes mellitus tipo 2: uma revisão bibliográfica. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 58-66, jul./dez., 2017. Disponível em: <<https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/330>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

PERGHER, D.N.Q.; CARDOSO, C.L.; JACOB, A.V. Nascimento e internação do bebê prematuro na vivência da mãe. **Estilos da Clínica**, São Paulo, v. 19, n 1, p. 40-56, abr. 2014. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/estic/v19n1/a03v19n1.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

PIERRO, B. O mundo mediado por algoritmos. **Revista Pesquisa FAPESP**, São Paulo, 2018. Edição 266. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/04/19/o-mundo-mediado-por-algoritmos/>>. Acesso em: 11 dez. 2019.

POLIT, D. F. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7 ed. Porto Alegre RS: Artmed, 2011. 669 p.

QUENTAL, L. L. C. et al. Práticas educativas com gestantes na atenção primária à saúde. **Revista de Enfermagem UFPE**, v. 11, p. 5370-538, dez. 2017. Supplement 12. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/23138/25500>>. Acesso em: 11 dez. 2019.

REBELLO, C.M.; PRECIOSO, A.R.; MASCARETTI. Ensaio clínico multicêntrico duplo-cego randomizado com um novo surfactante de origem porcina em prematuros com síndrome do desconforto respiratório. **Einstein**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 397-404, dez. 2014. Disponível em: <https://journal.einstein.br/wp-content/uploads/articles_xml/1679-4508-eins-S1679-45082014000400397/1679-4508-eins-S1679-45082014000400397-pt.x91841.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2019.

RAMALHO, M.A.M. et al. A mãe vivenciando o risco de vida do recém-nascido prematuro na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras**, v. 10, n. 1, p. 7-14, 2010. Disponível em: <https://sobep.org.br/revista/images/stories/pdf-revista/vol10-n1/v.10_n.1-art1.pesq-a-mae-vivenciando-o-risco-de-vida.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

RAMOS, C.N.P. **Utilização do surfactante na doença de membrana hialina em recém-nascidos prematuros no sistema único de saúde**. Rio de Janeiro. IFF/FIOCRUZ. 2016. 66 p. Disponível em:

<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/25227/2/carla_amos_iff_mest_2016.pdf>.

Acesso em: 27 dez. 2019.

RICARDO-RAMÍREZ, C. et al. Prevalencia de tamizaje positivo para depresión y ansiedad en gestantes de alto riesgo obstétrico en una clínica de medellín (colombia), entre enero y agosto de 2013: factores de riesgo asociados. **Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología**, v. 66, n. 2, p. 94-102, abr./jun. 2015. Disponível em:

<<http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v66n2/v66n2a02.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

RODRIGUES, A.R.M. **Gravidez de alto risco no contexto da hospitalização: representações sociais de gestantes**. Fortaleza-CE. Universidade Estadual do Ceará, 2016

ROQUE, A.T.F.; CARRARO, T.E. Narrativas sobre a experiência de ser puérpera de alto risco. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 272-278, abr./jun. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v19n2/1414-8145-ean-19-02-0272.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

ROTTA, A.T. et al. Progressos e perspectivas na síndrome do desconforto respiratório agudo em pediatria. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 266-273, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v27n3/0103-507X-rbti-20150035.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

ROZA, A.P. et al. Desenvolvimento e aplicação de um game sobre saúde e higiene vocal em adultos. **CoDAS**, São Paulo, v. 31, n. 4, 2019. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/codas/v31n4/2317-1782-codas-31-4-e20180184.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

SAMPAIO, L.R.; CAMINO, C.P.S.; ROAZZI, A. Revisão de aspectos conceituais, teóricos e metodológicos da empatia. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília-DF, v. 29, n. 2, p. 212-227, 2009. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/pcp/v29n2/v29n2a02.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

SANTOS, L.M.; MORAES, R.A.; MIRANDA, J.O.F.; SANTANA, R.C.B.; OLIVEIRA, V.M.; NERY, F.S. Percepção materna sobre o contato pele a pele com o prematuro através da posição canguru. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 3504-3514, jan./mar. 2013. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/5057/505750897031.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

SANTOS, L.F. et al. Forças que interferem na maternagem em unidade de terapia intensiva neonatal. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 26, n. 3, sep. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v26n3/0104-0707-tce-26-03-e1260016.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

SCARPARO, A.F. et al. Reflexões sobre a técnica delphi em pesquisa na enfermagem. **Revista RENE**, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 242-251, 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/3803>>. Acesso em: dez. 2019.

SCHMIDT, K.T. et al. A primeira visita ao filho internado na unidade de terapia intensiva neonatal: percepção dos pais. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 73-81, jan./mar. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v26n3/0104-0707-tce-26-03-e1260016.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

SEBRAE [homepage]. Brainstorming – tempestade de ideias (BS – IT) ou como tirar seu time do “cercadinho mental”. Por Santo, R. Brasil, 2015. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/bis/brainstorming-tempestade-de-ideias,0f08000e96127410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: 27 nov. 2019.

SEBRAE [homepage]. **Meios de hospedagem**: descubra quem são seus clientes e mercado alvo. São Paulo: SEBRAE, 2017. 22 p. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sp/bis/desvendando-o-cliente,d8c3b91cd9757510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

SEBRAE [homepage]. Entenda o design thinking. Brasil, 2019. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-o-design-thinking,369d9cb730905410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

SILVA, M.R.C. et al. A percepção de gestantes de alto risco acerca do processo de hospitalização. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 21, p. 792-797, dez. 2013. Número Especial 2. Disponível em: <<http://www.facenf.uerj.br/v21esp2/v21e2a16.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

SILVA, M.L.F.S. et al. **Gravidez de alto risco: adaptação psicológica de gestantes**. In: Congresso de Saúde – Universidade UNINASSAU – Recife, 8., 2016. São Paulo-SP: Revista Saúde – UNG – SER, 2016. 138 p. Disponível em: <<http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/2593/1979>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

SILVEIRA, P.; TAVARES, C.; MARCONDES, F. Suporte emocional às gestantes que convivem com doenças crônicas. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental**, Porto, v. 4, p. 63-68, out. 2016. Número especial. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpesm/nspe4/nspe4a10.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

SILVEIRA, M.S.; COGO, A.L.P. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 38, n. 2, jul. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rgefn/v38n2/0102-6933-rgefn-1983-144720170266204.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

SOAD, G.W. **Avaliação de qualidade em aplicativos educacionais móveis**. 2017. Dissertação (Mestrado), Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Departamento Científico de Neonatologia. **Seguimento ambulatorial do prematuro de risco**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2012. 76p. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/Seguimento_prematuro_ok.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2019.

SOUZA, N.L. et al. Percepção materna com o nascimento premature e vivência da gravidez com pré-eclâmpsia. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 5, p. 704-710, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v41n5/5965.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

_____. et al. Representações de mães sobre hospitalização do filho prematuro. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 62, n. 5, p. 729-733, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v62n5/13.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

_____. et al. Vivência materna com o filho prematuro: refletindo sobre as dificuldades desse cuidado. **REME – Revista Mineira de Enfermagem**, v. 14, n. 2, p. 159-165, 2010. Disponível em: <<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/101>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

TIBES, C.M.S.; DIAS, J.D.; ZEM-MASCARENHAS, S.H. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 2, abr./jun. 2014. Disponível em: <<file:///C:/Users/5907786/Downloads/v18n2a16.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

ULRICH, K.T.; EPPINGER, S.D. **Product design and development**. 5th ed. New York: McGraw-Hill Irwin, 2012. 415 p.

VÁSQUEZ, C.L. et al. Experiencias y sentimientos vividos durante una gestación de alto riesgo: un estudio documental 2005-2011. **Enfermería Global**, Murcia, v. 12, n. 3, p. 387-408, jul. 2013. Disponível em: <<http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n31/revision4.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

VERONEZ, M. et al. Vivência de mães de bebês prematuros do nascimento a alta: notas de diário de campo. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 38, n. 2, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v38n2/0102-6933-rgenf-1983-144720170260911.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

VIANNA, M. et al. **Design thinking: inovação em negócios**. Rio de Janeiro: MJV Press, 2018. 164 p.

VIDAL, M. Gravidez após a morte perinatal: sobre a relação da mãe com o bebê sobrevivente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 3185-3190, 2010. Supplement 2. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v15s2/a23v15s2.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

WEBB, D.A.; MATHEW, L.; CULHANE, J.F. Lessons learned from the Philadelphia Collaborative Preterm Prevention Project: the prevalence of risk factors and program participation rates among women in the intervention group. **BMC Pregnancy Childbirth**, nov. 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4230507/pdf/12884_2014_Article_368.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2019.

YANG, W.E. The role of a clinician amid the rise of mobile health technology. **JAMIA**, v. 26, n. 3, p. 1385-1388, ago. 2019. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jamia/article-abstract/26/11/1385/5542898?redirectedFrom=fulltext>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

WILD, C.F. et al. Validação de cartilha educativa: uma tecnologia educacional na prevenção da dengue. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 72, n. 5, p. 1385-1392, sep./out. 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v72n5/pt_0034-7167-reben-72-05-1318.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2019.

WILHELM, L.A. et al. Sentimentos de mulheres que vivenciaram a gestação de alto risco: estudo descritivo. **Online Brazilian Journal of Nursing**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, 2015. Disponível em: <<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/issue/view/60>>. Acesso em 23 nov. 2019.

Apêndices

APÊNDICE A

Certificado de Participação no Processo de Avaliação



CERTIFICADO

Certificamos que _____ participou como avaliadora do protótipo do aplicativo “Será Prematuro?”, direcionado ao preparo das gestantes que apresentam risco para o nascimento e hospitalização do neonato pré-termo. A avaliação do protótipo do aplicativo é parte do projeto de doutorado da pós-graduanda Lucilei Cristina Chiodi, sob a orientação da Profa. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca, inserido na linha de pesquisa “Assistência à Criança e ao Adolescente” do Programa de Pós-Graduação Enfermagem em Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. O processo de avaliação do protótipo do aplicativo ocorreu nos meses de outubro e novembro de 2019, com carga horária de 03 horas.



Profa. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca

APÊNDICE B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO Enfermeiros(as) Especialistas

Pesquisa: Desenvolvimento e avaliação de um protótipo de aplicativo para dispositivos móveis direcionado às gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo.

Prezado(a) Senhor(a),

Estamos desenvolvendo a pesquisa “Desenvolvimento e avaliação de um protótipo de aplicativo para dispositivos móveis direcionado às gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo” e solicitamos o seu apoio e participação para a realização desta. Por meio deste termo, gostaríamos de informá-lo(a) sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa.

Meu nome é Lucilei Cristina Chiodi, sou aluna de Pós-Graduação (Doutorado) do Programa Enfermagem em Saúde Pública, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - EERP/USP. Sou responsável por esta pesquisa, que está sob a orientação da Profa. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca, professora da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - EERP/USP.

Convido o(a) senhor(a) a participar desta pesquisa que tem como objetivo desenvolver e avaliar um protótipo de aplicativo para dispositivos móveis direcionado às gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo.

A participação do(a) senhor(a) nesta pesquisa será no processo de avaliação do protótipo desenvolvido para classificar o protótipo quanto ao nível de qualidade e eu vou precisar me encontrar com o(a) senhor(a) **duas vezes, em dois dias diferentes.**

Hoje será o **nosso primeiro encontro para lhe informar sobre o processo de avaliação do protótipo desenvolvido e como será a sua participação neste processo, caso o(a) senhor(a) aceite participar. Neste nosso primeiro encontro irei entregar ao(à) senhor(a) uma cópia do protótipo desenvolvido e o instrumento de avaliação que deverá ser preenchido pelo(a) senhor(a). O nosso segundo encontro** ocorrerá em data, horário e local previamente agendado, de acordo com a sua disponibilidade, e será para recolher a cópia do protótipo desenvolvido e o instrumento de avaliação preenchido pelo(a) senhor(a).

O tempo para a leitura do protótipo desenvolvido e preenchimento do instrumento de avaliação pode variar de 2 (duas) horas à 3 (três) horas e o prazo para avaliação do protótipo e preenchimento do instrumento de avaliação será de 15 dias, contados a partir da data da entrega da cópia do protótipo e do instrumento de avaliação ao(à) senhor(a).

A sua participação na pesquisa só vai acontecer se o(a) senhor(a) quiser. O(a) senhor(a) não terá que pagar nenhuma quantia em dinheiro para participar da pesquisa e para receber a cópia do protótipo desenvolvido e o instrumento de avaliação. O(a) senhor(a) também não irá receber nada pela participação na pesquisa.

O(a) senhor(a) poderá deixar de participar da pesquisa a qualquer hora que desejar, mesmo já tendo começado, sem problema, e isso não irá prejudicar as suas atividades na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - EERP/USP.

Sabemos que ficar sentado(a) na cadeira para leitura do protótipo desenvolvido e preenchimento do instrumento de avaliação pode causar desconforto e cansaço físico, além do fato de fazer com que o(a) senhor(a) lembre experiências profissionais que podem lhe causar desconforto emocional ou trazer lembranças de situações ou momentos difíceis, e este pode ser um risco ao(à) senhor(a) ao participar desta pesquisa. Na ocorrência de alguma destas situações, o(a) senhor(a) poderá entrar em contato comigo ou com a minha orientadora (Luciana) e, neste momento, estaremos prontas para ouvir e ajudar o(a) senhor(a). O(a) senhor(a) poderá interromper as atividades desta pesquisa e continuar ou não depois, se o(a) senhor(a) assim desejar. O(a) senhor(a) terá direito a indenização, por

parte da pesquisadora, do patrocinador e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa, em caso de danos eventuais causados pela participação do(a) senhor(a) nesta pesquisa, de acordo com as leis vigentes no país. Por outro lado, a sua participação nos ajudará a desenvolver um protótipo de aplicativo, que apresente um bom nível de qualidade, direcionado às gestantes de risco. O(a) senhor(a) também terá a oportunidade de aprender e refletir sobre o desenvolvimento e avaliação de tecnologias móveis para a área da saúde e sobre o preparo das gestantes frente ao risco para o nascimento pré-termo.

Quando terminarmos esta pesquisa, o resultado final poderá aparecer em revistas e eventos científicos, sem que o nome do(a) senhor(a) apareça.

Se o(a) senhor(a) concordar em participar, peço que assine as duas vias deste documento que estamos te entregando, que se chama Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O(a) senhor(a) receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinada por mim (Lucilei) e pela minha orientadora (Luciana). Se o(a) senhor(a) tiver alguma dúvida, poderá nos perguntar, ligar ou mandar um e-mail pelo telefone e e-mail que estão escritos logo abaixo.

Esta pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP, pois respeita as questões éticas necessárias para a sua realização. O CEP também tem a finalidade de proteger as pessoas que participam da pesquisa e preservar seus direitos. Assim, se for necessário, entre em contato com este CEP pelo telefone (16)3315-9197, sendo o horário de funcionamento de segunda à sexta-feira, em dias úteis, das 10 horas às 12 horas e das 14 horas às 16 horas. Caso deseje falar conosco, o(a) senhor(a) poderá nos encontrar por meio do telefone (16) 3315-3411 ou procurar-nos na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Avenida Bandeirantes, 3900 - Campus Universitário, Ribeirão Preto – SP, CEP: 14040-902. Agradecemos a sua colaboração.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de 2019.

Pesquisadoras responsáveis:

Pesquisadora: Lucilei Cristina Chiodi - E-mail: lucilei.chiodi@usp.br

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca - E-mail: lumonti@eerp.usp.br

Após ter conhecimento sobre como poderei colaborar com esta pesquisa, concordo em participar e decidi por livre e espontânea vontade.

Eu, _____ aceito participar desta pesquisa, contribuindo com a minha participação em, pelo menos, **dois encontros**, para participar do processo de avaliação do protótipo desenvolvido, direcionado às gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo. Sei também que, ao final deste trabalho, o meu nome será mantido em segredo. Estou ciente que quando não quiser mais participar poderei desistir sem qualquer problema para mim. Recebi uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que estou assinando e que também está assinado pela pós-graduanda e pesquisadora (Lucilei) e sua orientadora (Luciana), e pude conversar sobre este documento e tirar dúvidas sobre a minha participação na pesquisa com, pelo menos, uma delas.

Lucilei Cristina Chiodi – Pós-
Graduanda (Doutorado) Enfermagem
EERP/USP

Participante da Pesquisa

Profa. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca
Pesquisadora Responsável/Orientadora

Ribeirão Preto, _____ de _____ de 2019.

TCLE Versão – 001

APÊNDICE C

Protótipo Final do Aplicativo “Será Prematuro?”

TELA 1



TELA 2



TELA 3



TELA 4



TELA 5



TELA 6



TELA 7



TELA 8



TELA 9



TELA 10



TELA 11



TELA 12



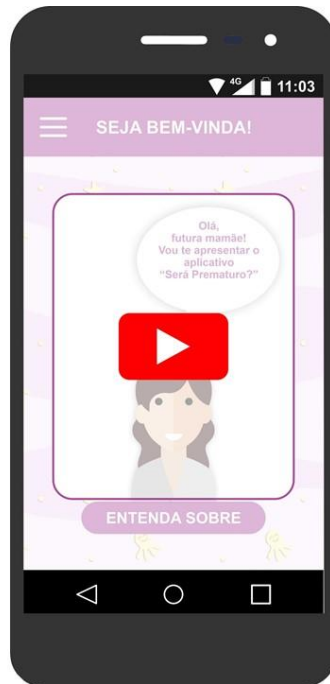
TELA 13



TELA 14



TELA 15



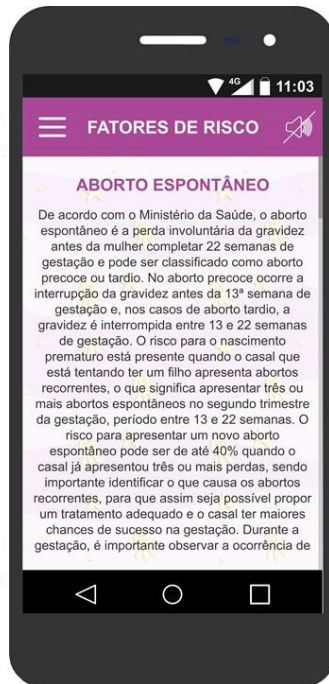
TELA 16



TELA 17

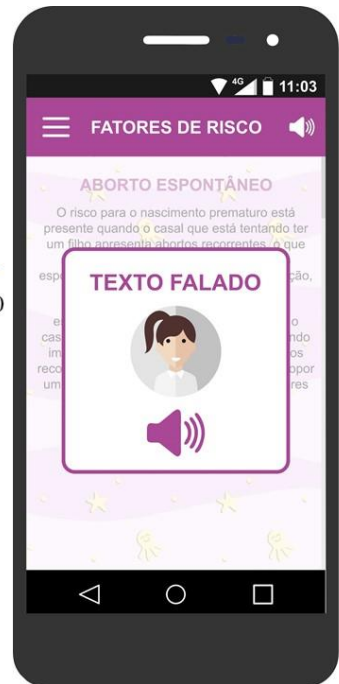


TELA 18



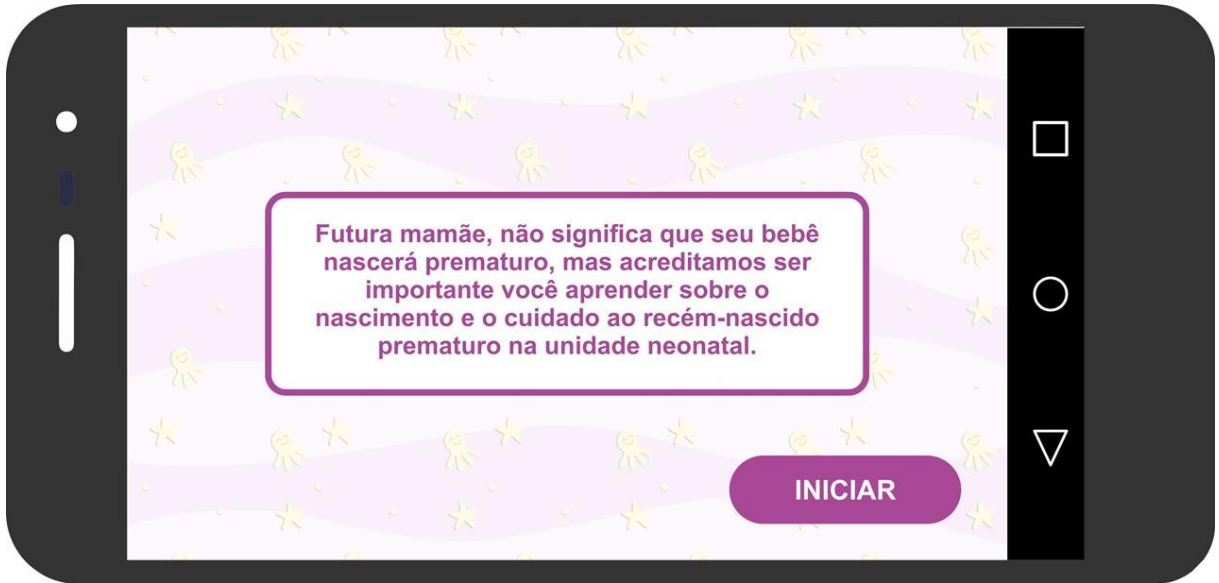
TELA 19

TELA 20





TELA 26



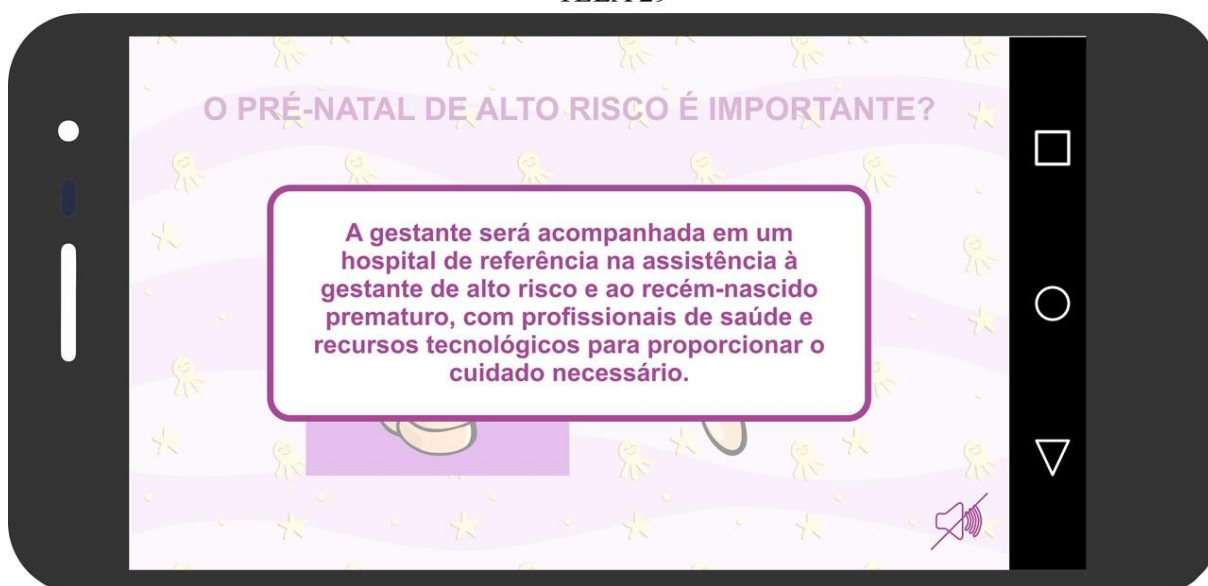
TELA 27



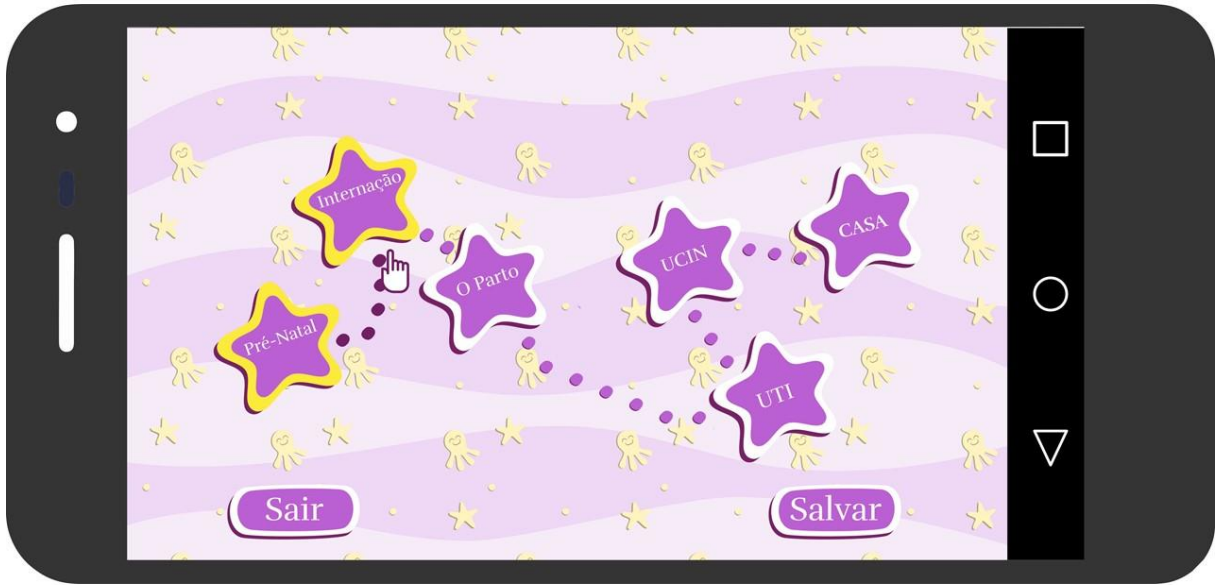
TELA 28



TELA 29



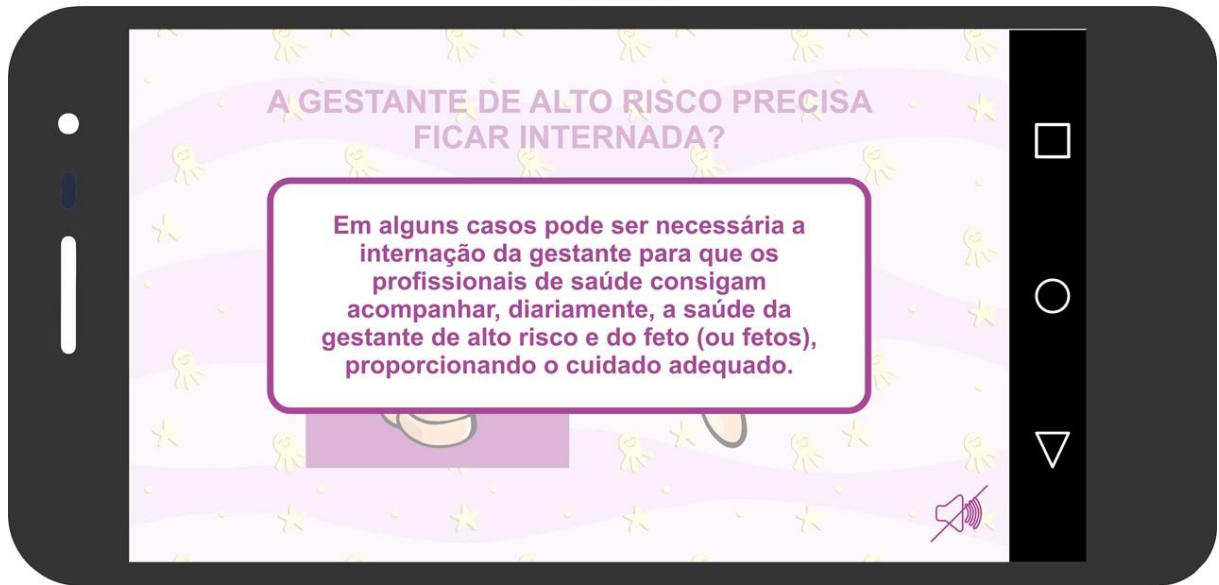
TELA 30



TELA 31



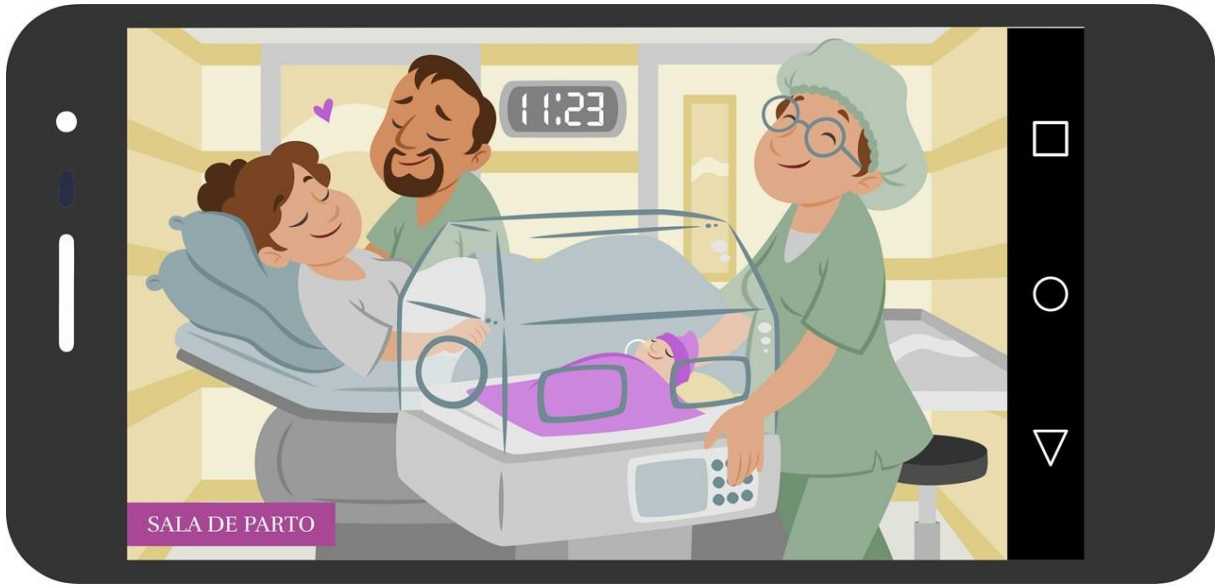
TELA 32



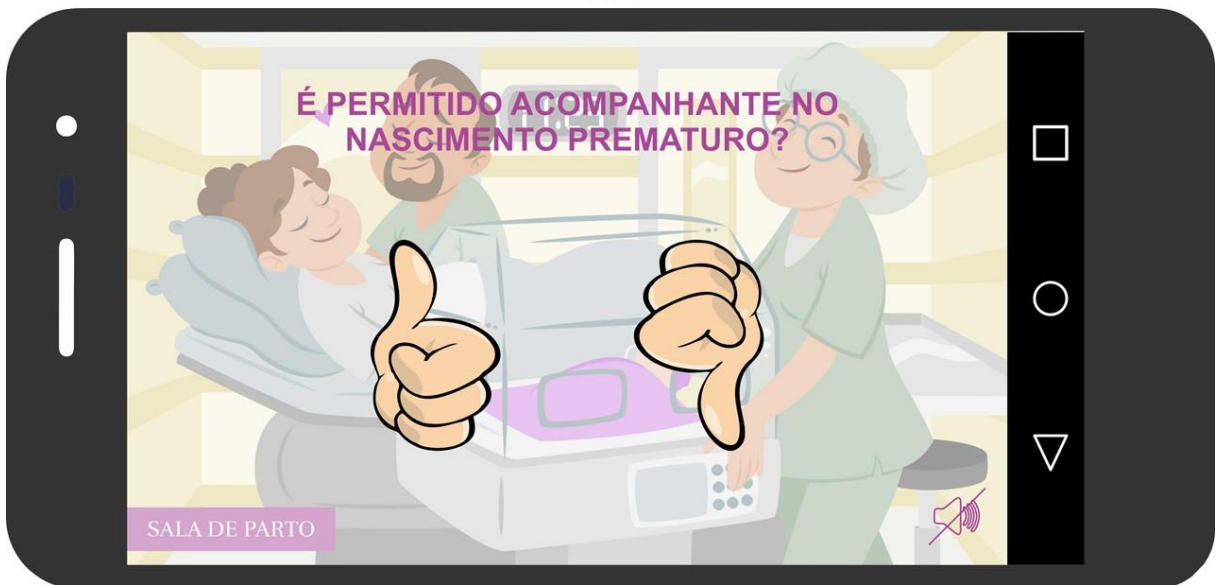
TELA 33



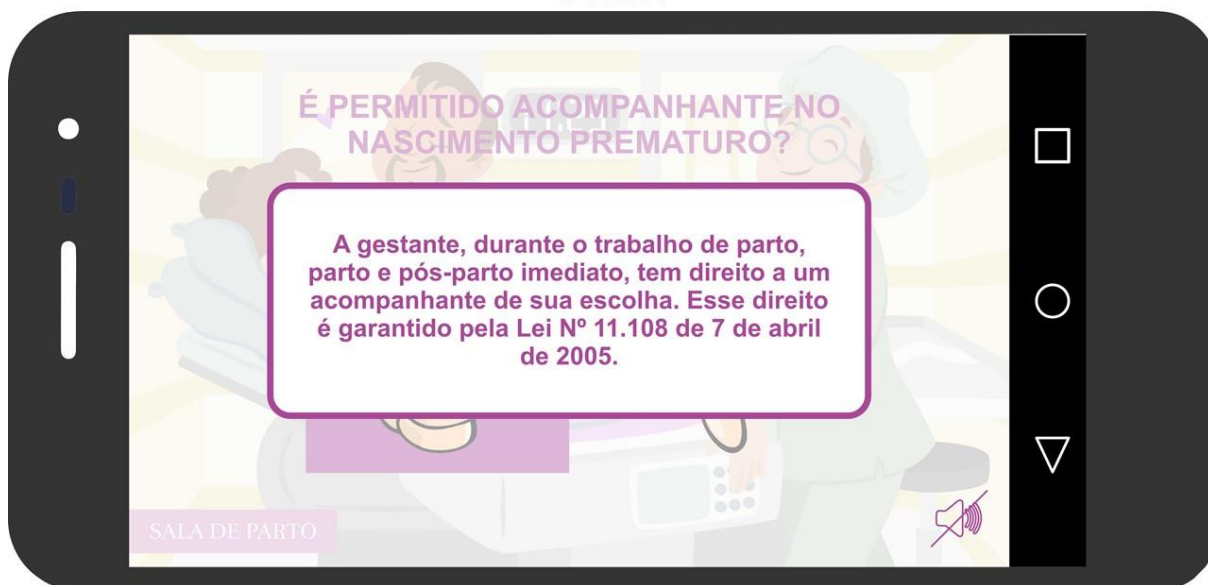
TELA 34



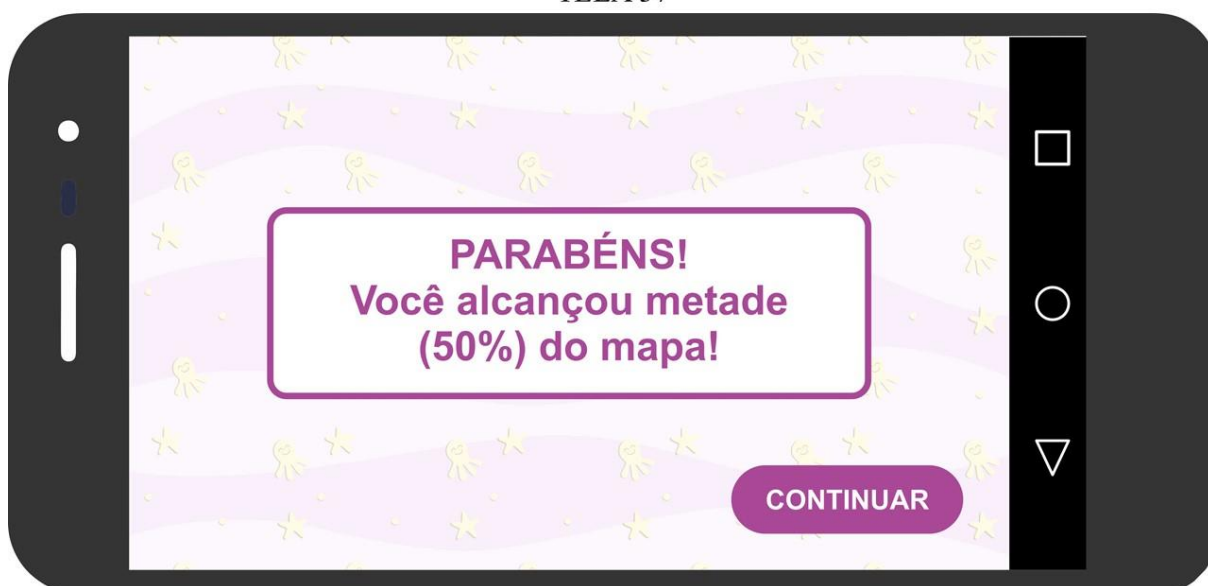
TELA 35



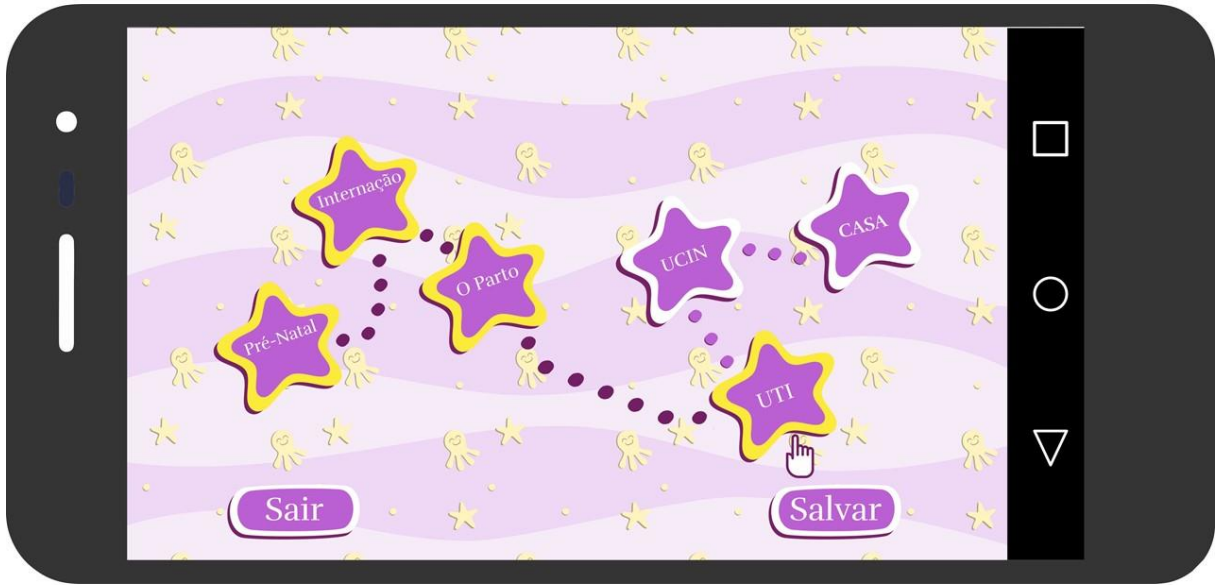
TELA 36



TELA 37



TELA 38



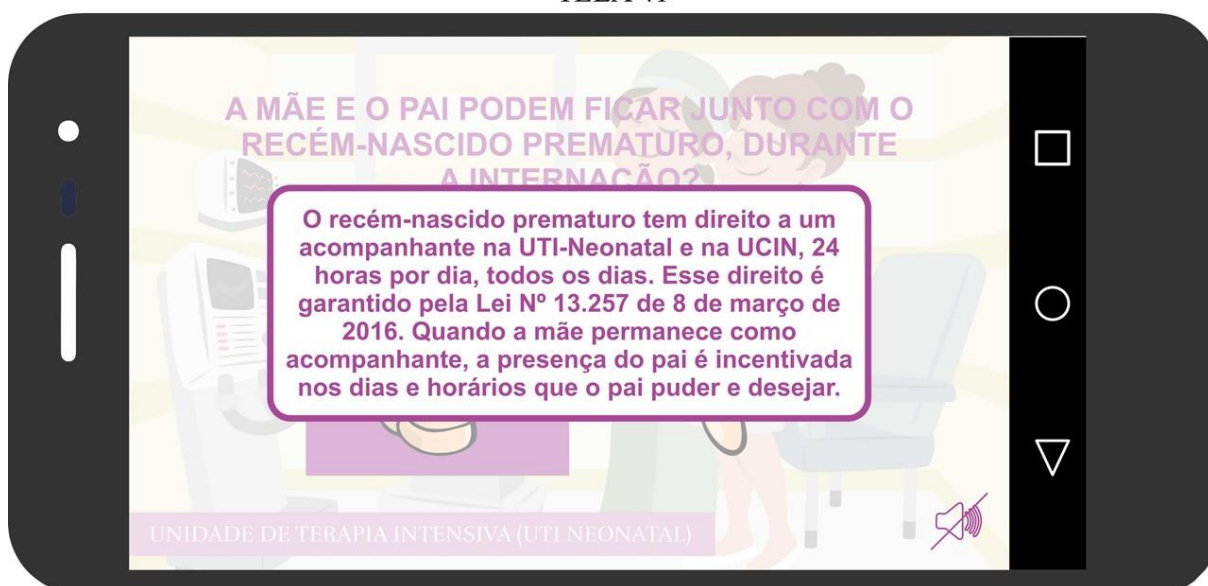
TELA 39



TELA 40



TELA 41



TELA 42



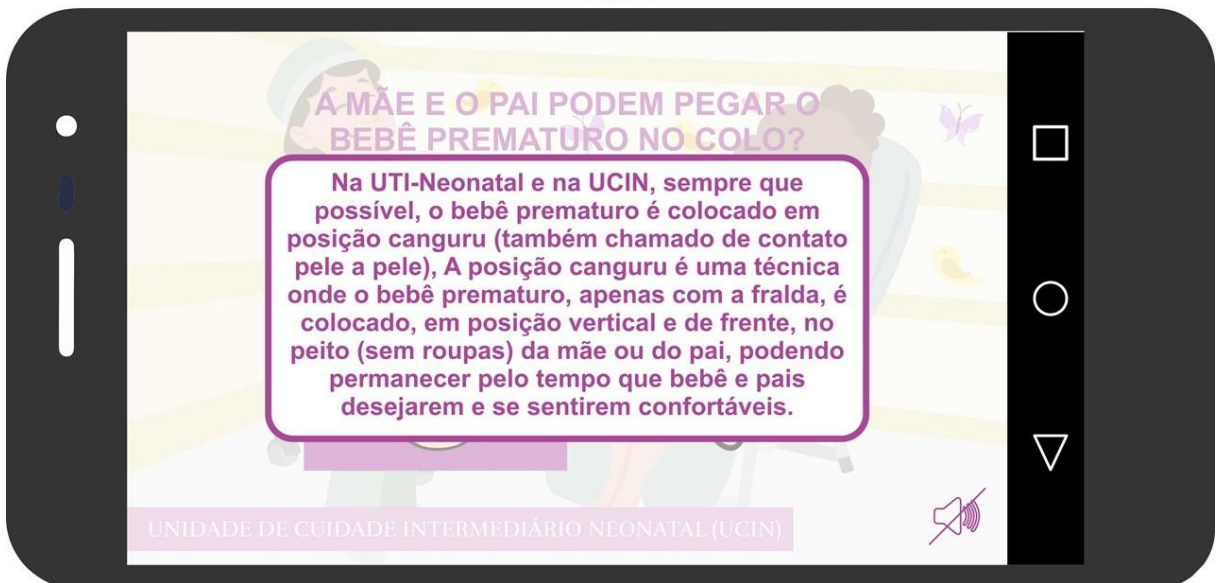
TELA 43



TELA 44



TELA 45



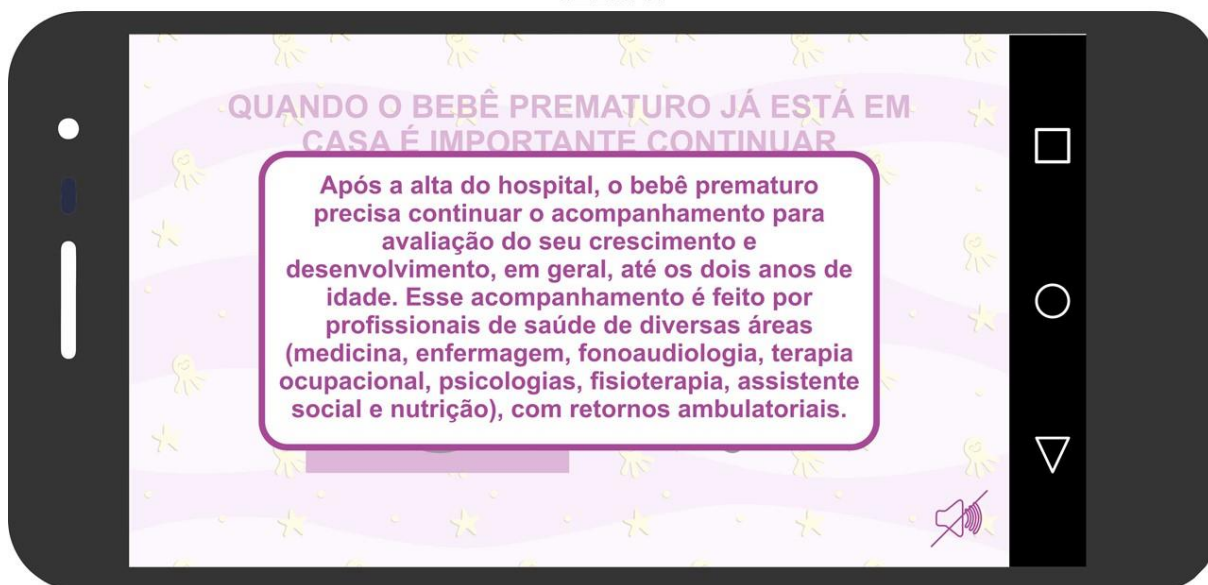
TELA 46



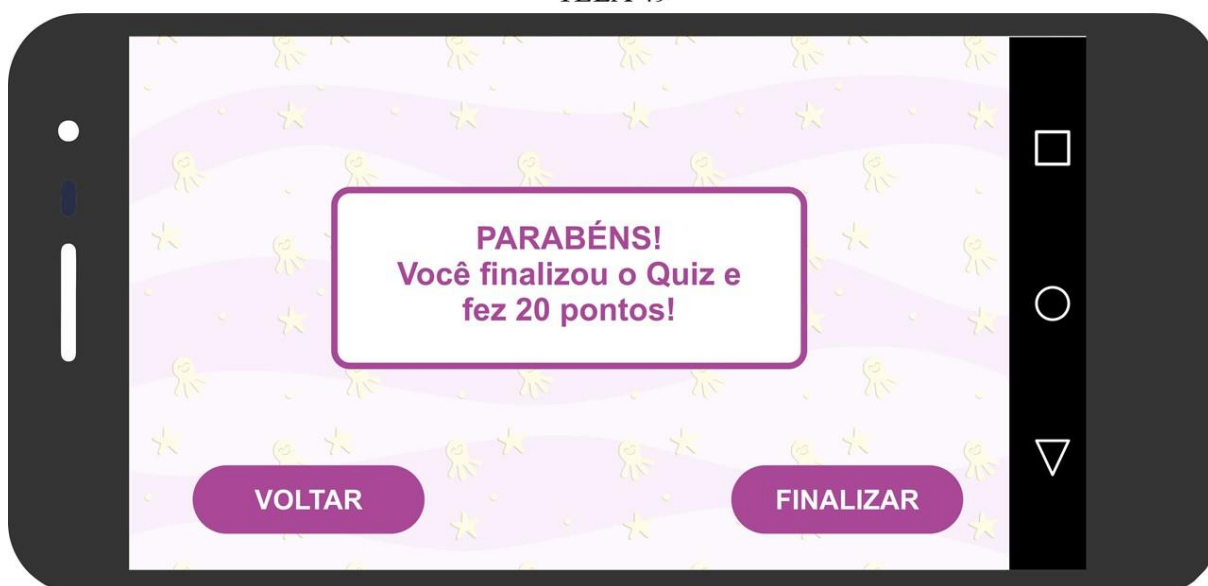
TELA 47



TELA 48



TELA 49



TELA 50



TELA 51



TELA 52



TELA 53



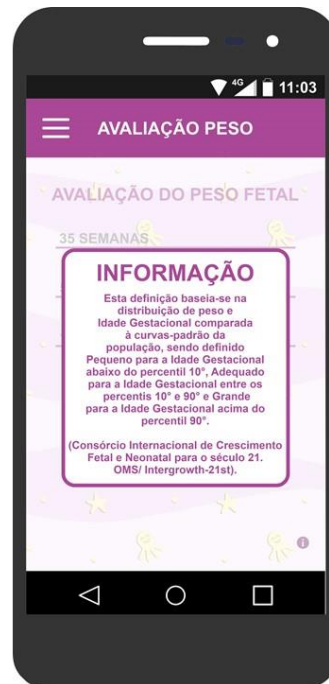
TELA 54



TELA 55



TELA 56



TELA 57



TELA 58



TELA 59

TELA 60



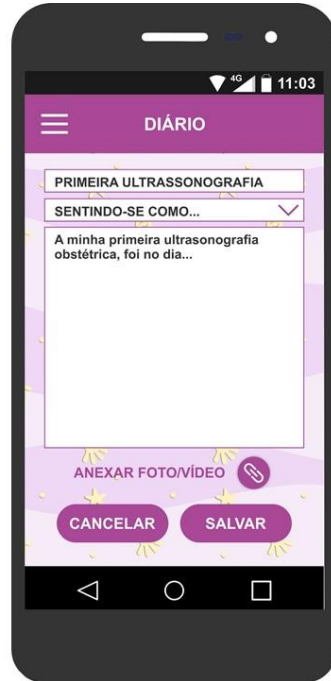
TELA 61



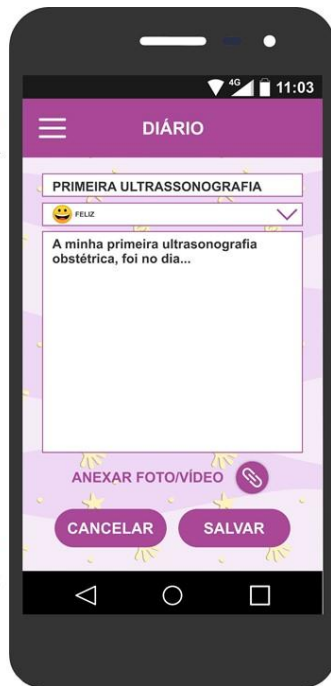
TELA 62



TELA 63



TELA 64



TELA 65

TELA 66



TELA 67

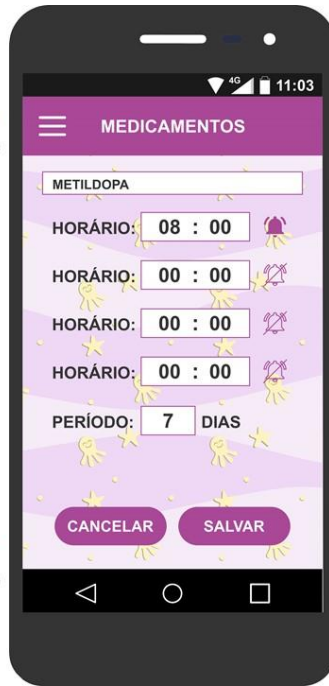


TELA 68



TELA 69

TELA 70



TELA 71



TELA 72



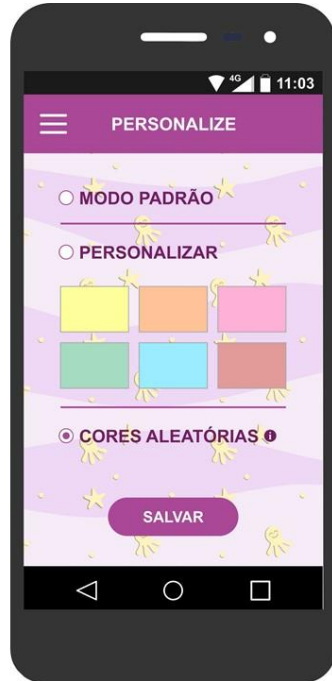
TELA 73



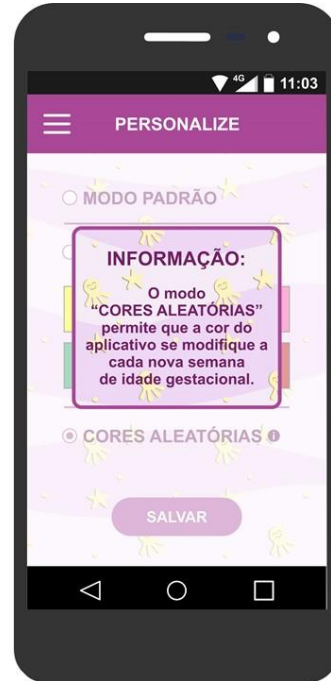
TELA 74



TELA 75



TELA 76



TELA 77



ANEXO A

Instrumento de Avaliação do Protótipo do Aplicativo

Avaliação do Protótipo do Aplicativo - Será Prematuro?

As questões de 1 - 30 foram adaptadas da lista de verificação do Método MOLEVA, extraído de: SOAD, G.W. Avaliação de qualidade em aplicativos educacionais móveis. 2017.

1. 1. [Aprendizagem] O aplicativo apresenta dados sobre o seu uso? (Exemplo: desempenho nas aulas, porcentagem de conclusão do curso, horas de utilização, pontuações, entre outros)

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

2. 2. [Aprendizagem] Como pode ser classificada a maneira em que o aplicativo se adapta ao contexto físico?

Marcar apenas uma oval.

- 1 2 3 4 5
- Ineficiente Eficiente

3. 3. [Aprendizagem] O aplicativo exibe notificações de avisos e eventos para os usuários?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

4. 4. [Aprendizagem] O aplicativo disponibiliza uma área em sua interface para divulgar eventos relacionados ao seu contexto?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

5. 5. [Aprendizagem] Como pode ser classificada a adaptação ao conhecimento dos usuários?

Marcar apenas uma oval.

- 1 2 3 4 5
- Ineficiente Eficiente

6. 6. [Aprendizagem] Como pode ser classificado o nível de simulação do ambiente real que o aplicativo oferece no aprendizado do aluno sobre determinado tema?

Marcar apenas uma oval.

- 1 2 3 4 5
- Ineficiente Eficiente

7. 7. [Aprendizagem] Como podem ser classificados os diferentes tipos de atividades educacionais que o aplicativo oferece para auxiliar na aquisição de conhecimento?

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Ineficiente Eficiente

8. 8. [Conteúdo] Como pode ser classificada a interação entre os objetos de aprendizagem do aplicativo e seus usuários?

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Ineficiente Eficiente

9. 9. [Conteúdo] Como pode ser classificada a organização do conteúdo de aprendizagem?

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Ineficiente Eficiente

10. 10. [Conteúdo] Como podem ser classificadas as atividades educacionais utilizadas no aplicativo?

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Ineficiente Eficiente

11. 11. [Conteúdo] Os conteúdos de aprendizagem são divididos em vários níveis de conhecimento?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

12. 12. [Conteúdo] Durante a avaliação, todo o conteúdo de aprendizagem esteve isento de erros?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

13. 13. [Conteúdo] Como pode ser classificada a credibilidade do conteúdo de aprendizagem disponibilizado pelo aplicativo?

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Ineficiente Eficiente

14. **14. [Conteúdo]** Como pode ser classificado o nível de atualização do conteúdo de aprendizagem disponibilizado pelo aplicativo?

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Ineficiente Eficiente

15. **15. [Conteúdo]** Como pode ser classificada a criação e modificação do conteúdo de aprendizagem oferecido no aplicativo?

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Ineficiente Eficiente

16. **16. [Conteúdo]** O aplicativo permite a reutilização do conteúdo de aprendizagem ?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

17. **17. [Conteúdo]** O aplicativo evita o uso de muitos elementos multimídia em uma tela, evitando assim que o usuário tenha pontos de distração?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

18. **18. [Conteúdo]** Como pode ser classificada a integração do conteúdo oferecido pelo aplicativo?

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Ineficiente Eficiente

19. **19. [Usabilidade].** Caso existam funcionalidades, que não são autoexplicativas, o aplicativo informa ao usuário sobre a funcionalidade de seus componentes por meio de "balões" explicativos, botões de ajuda ou similares?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

20. **20. [Usabilidade]** Como pode ser avaliada a padronização do aplicativo? (fotos, letras, cores, menus, entre outros)

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Ineficiente Eficiente

21. **21. [Usabilidade] Os aprendizes com diferentes tipos de experiências/idades têm iguais possibilidades de obter sucesso com as funcionalidades estabelecidas?**

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

22. **22. [Usabilidade] Como podem ser classificadas as denominações de títulos, menus, textos e botões com relação ao que estes estão representando no contexto do aplicativo?**

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Ineficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eficiente

23. **23. [Usabilidade] Como pode ser classificado o grau de aprendizado que os usuários tem em relação ao aplicativo?**

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Ineficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eficiente

24. **24. [Usabilidade] Como pode ser classificada a ajuda que o aplicativo oferece aos usuários, por meio de tutoriais ou manuais? Caso as funcionalidades sejam intuitivas, permitindo o descarte desse tipo de ajuda, a classificação deverá ser eficiente.**

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Ineficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eficiente

25. **25. [Usabilidade] Como pode ser classificada a separação dos componentes de ação do aplicativo? (exemplo: botões, checkbox, menu, entre outros). Os componentes devem ser posicionados evitando que possam ser acionados acidentalmente.**

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Ineficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eficiente

26. **26. [Usabilidade] Qual é a avaliação em relação à interface "amigável" do aplicativo?**

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Ineficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eficiente

27. **27. [Usabilidade] O aplicativo exibe dicas ou sugestões para auxiliar o usuário em sua utilização?**

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

28. **28. [Usabilidade] Como pode ser classificada a quantidade de elementos exibidos nas telas do aplicativo?**

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Ineficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eficiente

29. **29. [Usabilidade] Como pode ser classificada a facilidade no preenchimento de dados do aplicativo?**

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Ineficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eficiente

30. **30. [Usabilidade] Como pode ser classificada a apresentação dos dados no aplicativo?**

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Ineficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eficiente

ANEXO B

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa – Tese de Doutorado



Centro Colaborador da OPAS/OMS para o
Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP 14040-902
Fone: 55 16 3315.3382 - 55 16 3315.3381 - Fax: 55 16 3315.0518
www.eerp.usp.br - eerp@usp.br

Ofício CEP-EERP/USP nº 0219/2019, de 08/10/2019

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa abaixo especificado foi analisado e considerado **aprovado “ad referendum”** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP-EERP/USP) em 08 de outubro de 2019.

Protocolo CAAE: 19257019.6.0000.5393

Projeto: Desenvolvimento e avaliação de um protótipo de aplicativo para dispositivos móveis direcionado às gestantes que apresentam risco para o nascimento pré-termo

Pesquisadores: Lucilei Cristina Chiodi (doutorado)

Luciana Mara Monti Fonseca (orientadora)

Em atendimento às normativas éticas vigentes, em especial as Resoluções CNS nº 466/2012 e nº 510/2016, deverão ser encaminhados ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Ronildo Alves dos Santos

Coordenador do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.

Profa. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca

Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

ANEXO C

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa – Dissertação de Mestrado



Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde
para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO



Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP 14040-902
Fone: 55 16 3602.3382 - 55 16 3602.3381 - Fax: 55 16 3602.0518
www.eerp.usp.br - eerp@edu.usp.br

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA EERP/USP

Of.CEP-EERP/USP – 152/2014

Ribeirão Preto, 10 de setembro de 2014.

Prezada Senhora,

Comunicamos que as modificações no projeto de pesquisa, abaixo especificado, foram analisadas e consideradas **APROVADAS AD REFERENDUM** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em 10 de setembro de 2014.

Protocolo CAAE: 30329914.5.0000.5393

Projeto: A educação problematizadora no preparo de gestantes de risco para o nascimento do bebê pré-termo.

Pesquisadores: Luciana Mara Monti Fonseca
Lucilei Cristina Chiodi

Em atendimento à Resolução 466/12, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

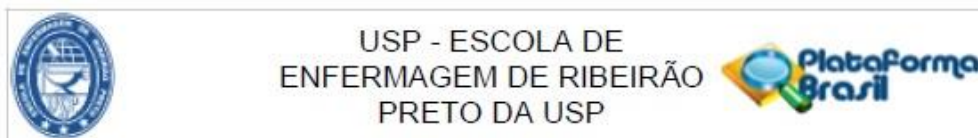
Atenciosamente,


Prof. Dra. Angelita Maria Stabile
Vice-Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.
Prof. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca
Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

ANEXO D

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa – Iniciação Científica



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O preparo das gestantes de risco para o nascimento e hospitalização do recém-nascido pré-termo: desenvolvimento e avaliação de um material educacional.

Pesquisador: Luciana Mara Monti Fonseca

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 90096618.5.0000.5393

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Apresentação do Projeto:

Trata-se da avaliação inicial de um projeto de pesquisa. "O estudo apresenta abordagem metodológica e será desenvolvido em duas fases, sendo que na primeira fase será realizado Círculo de Cultura para identificar, na percepção das mães de prematuros hospitalizados, as temáticas importantes para serem abordadas durante o pré-natal. Após a realização do Círculo de Cultura, será confeccionado o protótipo do material educacional e irá iniciar à fase II onde ocorrerá o processo de avaliação do material educacional, com a participação de 5 mães de prematuros, 2 enfermeiras, 2 médicos, 1 assistente social e 1 psicóloga. Após, o material educacional será confeccionado em sua versão final. O desenvolvimento de um material educacional direcionado às gestantes com risco para o nascimento prematuro, com temáticas levantadas a partir da percepção de mães de prematuros hospitalizados, é capaz de fornecer às gestantes informações atuais e embasadas em evidências científicas atuais, preparando-as para o nascimento prematuro e hospitalização nas unidades neonatais. O estudo apresenta abordagem metodológica e será desenvolvido em duas fases, sendo que na primeira fase fará Círculo de Cultura para identificar, na percepção de 10 mães de prematuros hospitalizados, as temáticas importantes para serem abordadas durante o pré-natal, junto às gestantes que apresentam risco para o nascimento prematuro. Nesta fase, para análise dos dados obtidos utilizaremos a análise de conteúdo, modalidade temática de Bardin (2011). Após a realização do Círculo de Cultura, será

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br



USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP



Continuação do Parecer: 2.814.148

confeccionado o protótipo do material educacional e daremos início à fase II onde ocorrerá o processo de avaliação do material educacional, com a participação de 5 mães de prematuros, 2 enfermeiras, 2 médicos, 1 assistente social e 1 psicóloga. Após, o material educacional será confeccionado em sua versão final. Para a análise do processo de avaliação serão utilizados instrumentos, com análise descritiva dos dados."

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral: "Descrever o processo de desenvolvimento e avaliação de um material educacional direcionado às gestantes que apresentam risco para o nascimento prematuro."

Objetivos Específicos: Não foram encontrados no projeto descritos os objetivos específicos

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: O estudo será desenvolvido em duas fases. Na fase I, as gestantes apontarão as temáticas que elas consideram importante para serem abordadas em um material educativo direcionado às gestantes de risco para o nascimento prematuro. Falar sobre suas vivências, apontando as temáticas a serem abordadas sobre o nascimento e hospitalização do prematuro, pode fazer com que as mulheres revivam sentimentos que causam desconforto emocional. Na fase II, no processo de avaliação as gestantes e profissionais de saúde podem sentir desconforto físico e as gestantes também podem apresentar desconforto emocional ao lembrarem de situações que vivenciaram com o nascimento e hospitalização do prematuro.

Benefícios: "Com a pesquisa, o produto final que será um material educacional poderá auxiliar as gestantes a aprender sobre o nascimento e hospitalização do prematuro, auxiliando-as no processo de enfrentamento caso o nascimento prematuro e a hospitalização nas unidades neonatais ocorram."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide tópico "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos e termos obrigatórios foram apresentados encontram-se satisfatórios.

Recomendações:

- Orienta-se impressão do TCLE em frente e verso e, quando não for possível, as páginas devem ser enumeradas da seguinte forma: 1/4; 2/4; 3/4; 4/4, nesse caso deve ter um espaço para as rubricas do pesquisador e participante da pesquisa.

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br



USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP



Continuação do Parecer: 2.614.148

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem óbices éticos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Parecer apreciado na 246 reunião ordinária do CEP/EERP/USP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1128283.pdf	22/05/2018 10:05:44		Aceito
Cronograma	CRONOGRAMAMESES.pdf	22/05/2018 10:05:03	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoICWelleryCEP.pdf	22/05/2018 10:04:20	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEProfissionaisFasell.pdf	21/05/2018 18:18:03	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEMaesFasell.pdf	21/05/2018 18:14:44	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEMaesFasel.pdf	21/05/2018 18:11:39	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	17/05/2018 17:49:41	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
Declaração de Pesquisadores	OfEncaminhamentoCEP.pdf	17/05/2018 17:28:14	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	OfPediatria.pdf	17/05/2018 17:25:53	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	17/05/2018 17:23:06	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br



USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP



Continuação do Parecer: 2.614.148

RIBEIRAO PRETO, 10 de Agosto de 2018

Assinado por:
Angelita Maria Stabile
(Coordenador)

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-002

UF: SP

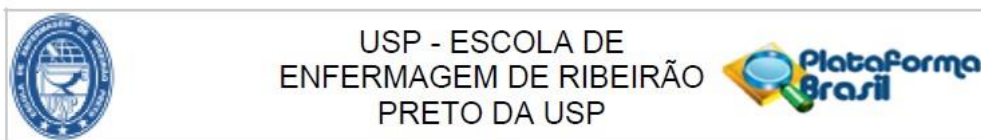
Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br

ANEXO E

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa – Iniciação Científica



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Necessidades de aprendizagem das gestantes que apresentam risco para o nascimento prematuro e hospitalização do filho nas unidades neonatais

Pesquisador: Luciana Mara Monti Fonseca

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 07994919.0.0000.5393

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.257.748

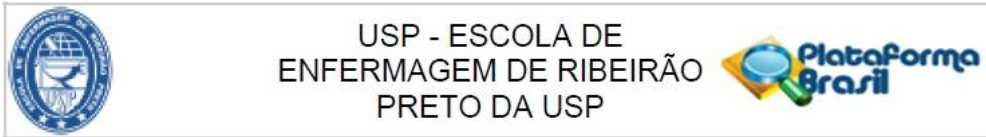
Apresentação do Projeto:

Trata-se de avaliação inicial de Projeto de IC (Bolsista PUB-USP 2018-2019), um estudo de abordagem qualitativa, que permite ao pesquisador dedicar-se a compreender as percepções ou opiniões dos entrevistados a partir das interpretações que eles fazem de suas vivências. Pretende-se a realização de coleta de dados por meio dos prontuários das gestantes (idade gestacional, data de nascimento, escolaridade, profissão, estado civil e histórico de nascimento prematuro) e entrevistas semiestruturadas. Serão realizadas na sala de aula da enfermaria de obstetrícia do HCFMRP-USP em uma amostra não probabilística (n=20), de gestantes hospitalizadas no período de fevereiro a abril de 2019, com registro por gravador digital. Serão convidadas a participar do estudo (critério implícito no texto) as gestantes com idade gestacional abaixo de 37 semanas, hospitalizadas por apresentarem trabalho de parto pré-termo espontâneo na gestação atual. Para a análise dos dados será utilizada a análise de conteúdo modalidade temática. Contam com recurso da Bolsa Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora – DT, Chamada CNPq Nº 11/2016, Processo 301428/2016-6.

Objetivo da Pesquisa:

O projeto propõe identificar as necessidades de aprendizagem das gestantes que apresentam risco para o nascimento prematuro e hospitalização do filho nas unidades neonatais, na percepção das próprias gestantes.

Endereço: BANDEIRANTES 3900
 Bairro: VILA MONTE ALEGRE CEP: 14.040-902
 UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO
 Telefone: (16)3315-9197 E-mail: cep@eerp.usp.br



Continuação do Parecer: 3.257.748

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos incluem: desconforto ao ficar sentada e falar sobre suas necessidades de aprendizagem; possíveis lembranças de momentos difíceis vivenciados pelas gestantes relacionadas à gravidez de risco. Caso ocorram estas situações a entrevista será interrompida e "conversaremos com as gestantes" para intervir no que precisarem, sendo comunicado o ocorrido aos profissionais de saúde da instituição onde o estudo será realizado.

Benefícios:

Como benefícios indicam a oportunidade de gestantes de risco falar sobre suas dúvidas e preocupações acerca do nascimento do recém-nascido prematuro para que, eventualmente, sejam desenvolvidas ações educativas com potencial significativo.

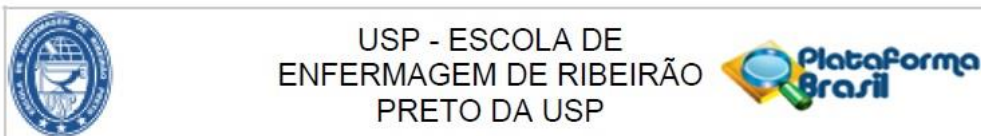
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A proposta do estudo é bem elaborada, clara e sua relevância é fundamentada e atualizada na literatura científica na área. O Projeto apresentado é detalhado, de acordo com as diretrizes do CEP-EERP/USP. O nascimento prematuro e a hospitalização nas unidades neonatais colocam a família do bebê pré-termo em um estado de crise e gera muito sofrimento. É importante, identificar as necessidades de aprendizagem destas gestantes, a fim de criar ações que sejam significativas, tendo por base os anseios e as dúvidas destas mulheres. A pesquisa é justificável e exequível.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- A autorização da Instituição Participante, local de coleta de dados foi apresentada, devidamente assinada pelo Dr. Francisco José Candido dos Reis, presidente da Comissão de Pesquisa do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia – FMRP-USP em 22/05/2018.
- Todavia, o ofício de encaminhamento data de 14/05/2018 e data de postagem em 07/01/2019. O protocolo é de novo projeto, mas com vigência de bolsa em 2018-2019 e previsão de execução de fevereiro a abril de 2019. Houve preocupação, da parte deste parecer, dessa demora na submissão do projeto ao CEP e dos prazos da Bolsa PUB-USP, cujo envio de Relatórios, expiram em Ago/2019;
- embora o TCLE assegure o sigilo da identidade da participante, não há informação (TCLE ou Projeto) da destinação dessa gravação após a conclusão do estudo;

Endereço: BANDEIRANTES 3900
 Bairro: VILA MONTE ALEGRE CEP: 14.040-902
 UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO
 Telefone: (16)3315-9197 E-mail: cep@eerp.usp.br



Continuação do Parecer: 3.257.748

Recomendações:

- Orienta-se impressão do TCLE frente-e-verso, bem como assegurar para que sejam rubricadas "em todas as suas páginas", para além da assinatura ao seu término (Item IV.5-d – Resolução CNS 466/2012);

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As recomendações sugeridas não se caracterizam propriamente como pendências, sendo assim, o projeto encontra-se aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Parecer apreciado na 256ª reunião ordinária do CEP/EERP

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1235872.pdf	14/02/2019 16:41:01		Aceito
Outros	INSTRUMENTO_COLETA_DADOS.pdf	07/01/2019 09:32:00	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
Outros	OFICIO_ENCAMINHAMENTO.pdf	07/01/2019 09:31:23	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
Outros	INSTITUICAO_PARTICIPANTE.pdf	07/01/2019 09:30:50	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOIC_PAULA_CEP.pdf	07/01/2019 09:29:20	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Gestantes.pdf	07/01/2019 09:29:08	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	07/01/2019 09:28:55	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_MESES.pdf	07/01/2019 09:28:14	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito
Folha de Rosto	Fola_Rosto.pdf	07/01/2019 09:28:00	Luciana Mara Monti Fonseca	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: BANDEIRANTES 3900
 Bairro: VILA MONTE ALEGRE CEP: 14.040-902
 UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO
 Telefone: (16)3315-9197 E-mail: cep@eerp.usp.br



USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP



Continuação do Parecer: 3.257.748

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRAO PRETO, 10 de Abril de 2019

Assinado por:
Angelita Maria Stabile
(Coordenador(a))

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br