UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

CAROLINA MARIA DE SÁ GUIMARÃES

Desenvolvimento e validação de um protótipo de aplicativo móvel sobre aleitamento materno para profissionais de saúde.

RIBEIRÃO PRETO

2019

CAROLINA MARIA DE SÁ GUIMARÃES

Desenvolvimento e validação de um protótipo de aplicativo móvel sobre aleitamento materno para profissionais de saúde.

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 saúde da mulher no ciclo vital

Orientador: Juliana Cristina dos Santos Monteiro

RIBEIRÃO PRETO

2019

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.

Guimarães, Carolina Maria de Sá
Desenvolvimento e validação de um protótipo de aplicativo móvel sobre aleitamento materno para profissionais de saúde. Ribeirão Preto, 2019.
159p.: il.; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem em Saúde Pública.
Orientador: Juliana Cristina dos Santos Monteiro

1. Aleitamento Materno. 2. Tecnologia sem fio. 3.mHealth. 4.Saúde da Mulher. 5.Saúde Materno-infantil.

GUIMARÃES, Carolina Maria de Sá

Desenvolvimento e validação de um protótipo de aplicativo móvel sobre aleitamento materno para profissionais de saúde.

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: _____

Assinatura: _____

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Dedicatória

Dedico este trabalho a cada um dos colegas profissionais, consultores, que diariamente se esforçam na defesa do aleitamento materno, buscando sempre um atendimento cada vez mais justo e humano, e respeitando a individualidade de cada mãe-bebê. A cada um de vocês, que assim como eu, enxergam na prática da assistência à amamentação, uma oportunidade de fazer pelo próximo, de crescimento e amadurecimento pessoal, profissional e espiritual.

Agradecimento Especial

Agradeço especialmente à Profa. Juliana, que mais uma vez me acolheu com tanto carinho e amizade. Obrigada pela sua orientação, pela sua compreensão e paciência em todas as etapas deste trabalho. Obrigada por confiar no meu potencial profissional, sempre incentivando e mostrando os melhores caminhos.

Ju, mais uma vez sua presença e parceria fizeram toda a diferença.

Serei eternamente grata a Deus por me permitir ter você como professora, orientadora e amiga em todos estes anos de pós-graduação!

Muito obrigada!

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar a **Deus** por me permitir chegar até aqui, por me conceder a oportunidade deste trabalho que me fez crescer e amadurecer enquanto mulher e profissional.

Aos meus pais, **Areovaldo** e **Argenita**, que mais uma vez foram pacientes e compreensivos com toda a rotina da pós-graduação, e me deram a estrutura para chegar até aqui.

Às minhas companheiras de pós-graduação, **Lydiane Bocamino** e **Marina Sayuri**, por compartilhar comigo os momentos difíceis e felizes que só a pós-graduação pode nos proporcionar.

Às minhas primas **Maria Angélica** e **Marcia**, que sempre estiveram presentes, mesmo de longe, dando força e permitindo os momentos "desabafos".

Aos **amigos queridos**, que estiveram presentes durante todo este tempo, cada um à sua forma, em seu momento, mas que sempre alimentaram meu coração para seguir em frente.

Às Profas. Dras. **Flávia Gomes** e **Luciana Mara Monti** pelas preciosas orientações e contribuições no Exame de Qualificação e durante todo o processo de construção deste trabalho.

Aos **colegas do "Clã"** pela parceria sempre.

À **Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto**, ao **Programa de Pós-graduação Enfermagem em Saúde Pública**, **docentes** e **funcionários** pelas oportunidades e aprendizados.

Aos **Consultores em Amamentação** que aceitaram participar deste trabalho, compartilhando valioso conhecimento e experiência.

Muito obrigada!

"A vocação é a soma dos reflexos das experiências que trazemos... o título profissional, em todas as ocasiões, é a carta de crédito para a criação de reflexos que nos enobreçam. [...]Pela fidelidade ao desempenho das suas obrigações, o homem melhora a si mesmo, e, pela abnegação, o anjo aproxima-se do homem melhorado, aprimorando a vida e o mundo."

(Livro Pensamento e Vida. Chico Xavier – Pelo Espírito Emmanuel).

RESUMO

GUIMARÃES, Carolina Maria de Sá. **Desenvolvimento e validação de um protótipo de aplicativo móvel sobre aleitamento materno para profissionais de saúde.** 2019. 159 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2019.

O aleitamento materno é considerado o padrão ouro da alimentação infantil. Apesar disso, os índices de amamentação exclusiva até o sexto mês de vida do bebê encontram-se abaixo do recomendado pela Organização Mundial de Saúde, tanto no Brasil como no mundo. Por ser um fenômeno complexo, o suporte profissional destaca-se como um importante pilar na sustentação da confiança da mulher na sua capacidade de amamentar o bebê, seja nas primeiras semanas pós-parto como na manutenção do processo. Conhecimento e habilidades se fazem necessários para uma atitude positiva do profissional de saúde frente ao aleitamento materno, podendo ser adquiridos através de capacitações. A internet e a tecnologia móvel podem facilitar este processo. O uso de tecnologias de informação e comunicação é chamado de *eHealth* e as tecnologias móveis são chamadas de *mHealth*, que envolve o uso de aparelhos como *tablets* e *smartphones*, com funções de voz, mensagens de texto e acesso a internet. Os aparelhos de tecnologia móvel são administrados por aplicativos, facilitando a mobilidade. O uso de aplicativos na área da saúde vem crescendo cada vez mais, mas na assistência ao aleitamento materno, não encontramos apps disponíveis especificamente aos profissionais de saúde que possam contribuir para sua prática profissional. O objetivo deste estudo foi construir um protótipo de um aplicativo móvel sobre aleitamento materno para profissionais de saúde. Trata-se de um estudo metodológico, com a participação de profissionais de saúde de diferentes áreas, envolvidos com a prática do aleitamento materno em diferentes cenários. A construção do protótipo foi realizada em cinco etapas. Na primeira etapa, de Comunicação, foi formada a equipe de desenvolvimento, composta por 06 profissionais de saúde certificados como Consultores Internacionais em Amamentação pelo International Board of Lactation Consultant Examiners (IBLCE), que participaram de uma entrevista par coleta de dados sócio-demográficos e responderam a 06 questões sobre suas facilidades e dificuldades na prática profissional, e como um aplicativo poderia ser útil no dia-a-dia. Na segunda etapa, foi construído um projeto rápido do protótipo a partir das respostas dos profissionais, definindo quais as funcionalidades e o conteúdo comporiam o protótipo. Na terceira etapa, foi a construção do design das telas do protótipo com o conteúdo e as sugestões de funcionalidades. Na quarta etapa o protótipo foi enviado novamente à equipe de desenvolvimento para validação do mesmo quanto a conteúdo e funções. Na quinta e última etapa, os profissionais validaram o protótipo, atribuindo em sua maioria conceitos "ótimo" ou "bom" em cada um dos tópicos. Para alguns itens houve discordância entre os avaliadores, especialmente com relação ao conteúdo teórico e tamanho da fonte, mas os mesmos fizeram observações importantes para aprimorar o conteúdo. Conclui-se que o objetivo de construir um protótipo de aplicativo móvel para profissionais foi alcançado, sendo aprovado pela equipe de desenvolvimento. Vale ressaltar que o uso de tecnologias móveis na assistência ao aleitamento materno apresenta muitas potencialidades e merece ser melhor explorado.

Descritores: Aleitamento Materno. Tecnologia sem fio. *mHealth*. Saúde da Mulher. Saúde Materno-infantil.

ABSTRACT

GUIMARÃES, Carolina Maria de Sá. **Development and validation of a mobile app prototype regarding maternal breastfeeding for healthcare professionals**. 2019. 159 p. Thesis (Doctorate Degree in Sciences) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2019.

Maternal breastfeeding is considered the gold standard of infant nourishment. Nevertheless, the rates of exclusive breastfeeding until the sixth month of nurseling's life are now below of the World Health Organization recommended pattern, both in Brazil and worldwide. Because it is a phenomenon which carries a certain degree of complexity, professional assistance stands-out as a relevant factor for the sustenance of women self-confidence in breastfeeding her baby, whether in the initial weeks postpartum or in the maintenance of the process itself. Proper knowledge and abilities are an utmost necessity for a positive attitude of the health professional in regard to breastfeeding, which can be acquired through accurate capacitation. The Internet and mobile technology are able to facilitate this process. The use of information and communication technologies is called *eHealth* while the mobile technologies are named *mHealth*, which englobes the use of electronic devices such as tablets and smartphones containing voice services, text messages and access to the Internet. The mobile technology devices are controlled by apps that enhance the mobility. Although the use of different apps in healthcare has been growing significantly, with reference to maternal breastfeeding assistance there are no evidences of available specific apps which could contribute to daily work activities of a health professional. The main objective of this present research was to create a mobile app prototype about maternal breastfeeding exclusively for health professionals. It is, as a matter of fact, a methodological research with the participation of health professionals of different areas, who are involved in maternal breastfeeding practices in distinct scenarios. The construction of the prototype was executed in five stages. In the first stage, Communication, a development team was formed by six health professionals all of them certificated by the International Board of Lactation Consultant Examiners (IBLCE) as International Consultants in Breastfeeding, which participate of an interview for social demographic data collection and also answered to six questions about facilities and difficulties in work activities, besides discussing how an app could be useful in day-to-day routine. At the second step, a rapid project of the prototype was built from the professional's answers, determining which content and functionalities would make up the prototype. In the third part, it followed the design conception of prototype canvas together with its content and functionalities suggestions. At the fourth step, the prototype was reassigned to the development team for its content and functions validation. In the fifth and last stage, the professionals validated the prototype, attributing to it, in the majority, "great" and "good" ratings in each one of the topics. Regarding some items such as theoretical content and text font size, there were a couple of disagreements between the evaluators, but, at the same time, they signalized important observations in order to improve the prototype content. In conclusion, the primarily objective of creating a mobile app prototype for health professionals was properly reached, with the approval of development team. Important to notice that the use of mobile technologies in breastfeeding assistance presents a variety of potentialities and it deserves to be explored in a better way.

Descriptors: Breastfeeding. Wireless Technology. *mHealth*. Womens Health. Maternal-Child Health.

RESUMEN

GUIMARÃES, Carolina Maria de Sá. **Desarrollo y validación de un prototipo móvil sobre lactancia materna para profesionales de la salud.** 2019. 159 f. Tese (Doctorado en Ciencias) – Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, 2019.

La lactancia materna es considerada el patrón oro de la alimentación infantil. A pesar de eso, los índices de lactancia exclusiva hasta el sexto mes de vida del bebe se encuentran abajo del recomendado por la Organización Mundial de la Salud, tanto en Brasil como en el mundo. Por ser un fenómeno complejo, el suporte profesional se destaca como un importante pilar en la sustentación de la confianza de la mujer en su capacidad de amamantar a su bebe, sea en las primeras semanas posparto como en la manutención del proceso. Conocimiento y habilidades se hacen necesarios para una actitud positiva del profesional de salud frente a la lactancia materna, pudiendo ser adquiridos a través de capacitaciones. La internet y la tecnología móvil pueden facilitar este proceso. El uso de las tecnologías de informaciones y comunicación es llamado de *eHealth* y las tecnologías móviles son llamadas de *mHealth*, que envuelven el uso de aparatos como *tablets* y *smartphones*, con función de voz, mensajes de texto y acceso a la internet. Los aparatos de tecnología móvil son administrados por aplicativos, facilitando la movilidad. El uso de aplicativos en el área de salud viene creciendo cada vez más, sin embargo, en la asistencia a la lactancia materna, no encontramos apps disponibles específicamente a los profesionales de salud que puedan contribuir para su práctica profesional. El reto de este estudio fue construir un prototipo de un aplicativo móvil sobre lactancia materna para profesionales de salud. Se trata de un estudio metodológico, con la participación de profesionales de salud de diferentes áreas, involucrados con la práctica de la lactancia materna en diferentes escenarios. La construcción del prototipo fue realizada en cinco etapas. En la primera etapa, de Comunicación, fue formada la equipe de desarrollo, compuesta por 06 profesionales de salud certificados como Consultores Internacionales en Lactancia por International Board of Lactacion Consultant Examiner (IBLCE), que participaron de una entrevista para coleta de dados socio-demográficos y contestaran a 06 cuestiones sobre sus facilidades y dificultades en la práctica profesional, y como un aplicativo podría ser útil en el día a día. En la segunda etapa, fue construido un proyecto rápido del prototipo a partir de las respuestas de los profesionales, definiendo cuales las funcionalidades y el contenido compondrían el prototipo. En la tercera etapa, hubo la construcción del diseño de las telas del prototipo con el contenido y las sugestiones de funcionalidades. En la cuarta etapa el prototipo fue enviado nuevamente a la equipe de desarrollo para validación del mismo cuanto al contenido y funciones. El la quinta y ultima etapa, los profesionales validaron el prototipo, atribuyendo en su mayoría conceptos "optimo" o "bueno" en cada uno de los tópicos. Para algunos ítems hubo discordancia entre los evaluadores especialmente con relación al contenido teórico y tamaño de la fuente, no obstante, los mismos hicieron observaciones importantes para mejorar el contenido. Se concluye que el reto de construir un prototipo de aplicativo móvil para profesionales fue alcanzado, siendo aprobado por la equipe de desarrollo. Vale resaltar que el uso de tecnologías en la asistencia a la lactancia materna presenta muchas potencialidades y merece ser mejor explotado.

Descriptores: Lactancia Materna. Tecnología sin hilo. *mHealth*. Salud de la Mujer, Salud Materno-infantil.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	**Etapas do Processo de Prototipação**	32
FIGURA 2	**Seleção dos profissionais certificados (IBCLC) para compor a equipe de desenvolvimento**	36
FIGURA 3	**Esquema do conteúdo do projeto rápido do protótipo**	51
FIGURA 4	**Telas de abertura, cadastro do usuário, login e senha, e tela principal do protótipo Amamentação Pró**	55
FIGURA 5	**Tela do menu geral do protótipo "Amamentação Pró"**	57
FIGURA 6	**Telas do item "Meus Acompanhamentos" do protótipo "Amamentação Pró"**	59
FIGURA 7	**Tela principal e tela de menu "Protocolos Clínicos" do protótipo "Amamentação Pró"**	63
FIGURA 8	**Telas do item "Protocolos Clínicos – Baixo Ganho de peso" do protótipo "Amamentação Pró"**	64
FIGURA 8.1	**Telas do item "Protocolos Clínicos – Candidíase" do protótipo "Amamentação Pró"**	68
FIGURA 8.2	**Telas do item "Protocolos Clínicos – Fenômeno de Raynaud" do protótipo "Amamentação Pró"**	71
FIGURA 8.3	**Telas do item "Protocolos Clínicos – Baixa produção de leite" do protótipo "Amamentação Pró"**	74
FIGURA 8.4	**Telas do item "Protocolos Clínicos – Ingurgitamento" do protótipo "Amamentação Pró"**	78
FIGURA 8.5	**Telas do item "Protocolos Clínicos - Mastite" do protótipo "Amamentação Pró"**	81
FIGURA 8.6	**Telas do item "Protocolos Clínicos – Trauma Mamilar" do protótipo "Amamentação Pró"**	85

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 **Distribuição dos profissionais de saúde da equipe de desenvolvimento segundo idade, formação, tempo de formação, tempo de certificação pelo IBLCE, tempo de atuação na assistência ao aleitamento materno, local de trabalho e cidade que atua. 2018** 43

TABELA 2 **Avaliação dos consultores sobre o tópico "Conteúdo Geral" do protótipo do aplicativo Amamentação Pró** 91

TABELA 3 **Avaliação dos consultores sobre o tópico "Meus Acompanhamentos" do protótipo do aplicativo Amamentação Pró** 92

TABELA 4 **Respostas dos consultores para cada tema do tópico "Protocolos Clínicos" do protótipo do aplicativo Amamentação Pró** 92

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	19
1.1	**O suporte profissional no aleitamento materno**	20
1.2	**Tecnologias de informação e comunicação (eHealth e mHealth)**	21
1.3	**O uso de aplicativos móveis na amamentação**	24
2	**OBJETIVOS**	28
2.1	**Objetivo geral**	28
2.2	**Objetivos específicos**	28
3	**MÉTODOS**	30
3.1	**Desenho do estudo**	30
3.2	**Referencial teórico-metodológico**	30
3.3	**Público-alvo**	33
3.4	**Etapas do desenvolvimento**	34
4	**RESULTADOS**	43
4.1.	**Etapa da Comunicação**	43
4.2	**Etapa do projeto rápido**	50
4.3	**Etapa de desenvolvimento do protótipo**	54
4.4	**Etapa da entrega do protótipo**	90
4.5	**Etapa de validação do conteúdo**	90
5	**DISCUSSÃO**	98
5.1	**Entrevistas com membros da equipe de desenvolvimento**	98
5.2	**Sobre o desenvolvimento do protótipo**	100
6	**CONCLUSÃO**	105
	REFERÊNCIAS	108
	APÊNDICE A – Carta-convite enviada aos consultores	118
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)	119
	APÊNDICE C – Instrumento de coleta de dados	121
	APÊNDICE D – Termo de Compromisso, Sigilo e Confidencialidade	122
	APÊNDICE E – Instrumento de Validação do Protótipo	123
	APÊNDICE F – Conteúdo dos Protocolos Clínicos	124
	ANEXO A – Artigo de revisão dos aplicarivos sobre aleitamento materno	143
	ANEXO B – Autorização para uso e adaptação do instrumento de validação	154
	ANEXO C – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	155

Apresentação

Minha afinidade com o pós-parto iniciou-se ainda na infância, nas brincadeiras, quando estava sempre 'cuidando' de um bebê. Quando alguma mulher da família dava à luz, lá estava eu, na casa de cada uma, ajudando com os cuidados com o bebê. Quando pensava na escolha de uma profissão, sempre voltava minha atenção para alguma opção que me permitisse trabalhar na pediatria, mas não fazia ideia de que a vida me guiaria para algo mais além.

Ingressei no curso de Bacharel em Enfermagem no ano 2000, na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP), e logo no primeiro ano tive a oportunidade de participar de um projeto de Extensão Universitária intitulado "Atenção aos pais de recém-nascidos internados em UTI neonatal", como bolsista da Coordenadoria de Assistência Social – COSEAS/USP. Neste trabalho, o objetivo era promover atividades lúdico-pedagógicas com as mães dos bebês que estavam internados na UTI neonatal, preenchendo o tempo ocioso, aliviando o estresse e aproveitando para praticar educação em saúde.

Ainda na graduação tive meu primeiro contato com a pesquisa, através na Iniciação Científica. Como bolsista PIBIC/USP/CNPq, desenvolvi um trabalho sobre posicionamento do bebê prematuro, intitulado "O posicionamento correto do prematuro em cuidado intensivo e intermediário neonatal: bases teóricas para a assistência de enfermagem". Mas durante os estágios no alojamento conjunto, era o momento que mais me sentia realizada.

Conclui minha graduação no ano de 2003, e minhas primeiras experiências como enfermeira foram em hospitais gerais. No ano de 2005 fui admitida para trabalhar no Grupo São Francisco Clínicas em Ribeirão Preto, e foi a partir desta oportunidade que iniciei meu trabalho com gestantes, através de grupos educativos, sendo coordenadora das atividades que envolviam este programa.

Em 2009 comecei minha capacitação na assistência ao aleitamento materno. Fiz meu primeiro curso de Manejo do Aleitamento Materno com Dr. Marcus Renato de Carvalho, e também o curso de Aconselhamento em Amamentação. A partir deste momento comecei a entender que minha missão profissional era na assistência pós-parto, e toda a trajetória, desde as brincadeiras da infância vinham me preparando para este caminho. No ano seguinte, em 2010, comecei as atividades de atendimento domiciliar pós-parto, através do Instituto Aninhare, uma empresa privada que oferecia além dessa assistência domiciliar, também palestras e cursos para gestantes e grupos de apoio ao pós-parto. Atuei na empresa até 2017, quando a mesma encerrou suas atividades em Ribeirão Preto. Neste período também tive a oportunidade de atuar como enfermeira responsável pelo programa de Gestante da Medicina Preventiva da UNIMED Ribeirão Preto.

Buscando me especializar, em 2011 ingressei no curso de especialização em Enfermagem Obstétrica pela Faculdade de Medicina de Rio Preto (FAMERP), além de continuar buscando me capacitar na assistência ao aleitamento materno, participando de cursos e eventos científicos na área.

Com o conhecimento adquirido e a experiência prática, comecei a perceber lacunas no processo da amamentação que me inquietavam, como por exemplo a dificuldade das mulheres em amamentar exclusivamente até o sexto mês de vida do bebê, como recomendado pelo Ministério da Saúde e pela Organização Mundial da Saúde. Esta inquietação me fez buscar a pós-graduação *Stricto Sensu*, ingressando no Mestrado em 2013, sob a orientação da Profa. Dra. Juliana Monteiro, no Programa de Pós-graduação em Enfermagem Saúde Pública da EERP/USP, defendendo minha dissertação em 2015 com o título "Autoeficácia na amamentação no pós-parto imediato entre puérperas adolescentes e adultas em uma maternidade no município de Ribeirão Preto/SP".

O estudo da Autoeficácia na amamentação me despertou o olhar para a importância da capacitação do profissional de saúde, especialmente da enfermagem, para a assistência ao aleitamento materno, indo muito além do manejo clínico. Para isso, é imprescindível que esse profissional esteja bem informado e capacitado para prestar uma assistência de qualidade. Assim, seguindo sob as orientações da professora Juliana, ingressei no Doutorado no ano de 2016, com a proposta de juntar o conhecimento necessário ao profissional para a assistência ao aleitamento materno e a facilidade do uso da tecnologia móvel.

Durante estes anos como doutoranda, tive a oportunidade de atuar como docente, tanto na graduação em enfermagem na Universidade Paulista (UNIP) na cidade de Araraquara, e na Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), como também docente na pós-graduação do curso de Amamentação do Instituto Passo 1 de Bauru, o que enriqueceu ainda mais minha trajetória profissional. Além disso, puder participar ativamente da organização de um Seminário sobre Amamentação na cidade de São Carlos, como também atuar como palestrante em diferentes cidades, levando todo este conhecimento técnico-científico adquirido até aqui para outros profissionais. No mesmo ano de ingresso no Doutorado, pude também obter o título de Consultora Internacional em Amamentação – IBCLC (International Board Certified Lactation Consultant) pelo INTERNATIONAL BOARD OF LACTATION CONSULTANT EXAMINERS (IBLCE/USA), o equivalente a título de especialista em amamentação reconhecido internacionalmente por órgãos importantes da área da saúde.

Chego ao final deste processo com a consciência em paz de dever cumprido, mas ainda com a necessidade de continuar no caminho da pesquisa, adquirindo e compartilhando novos

conhecimentos para contribuir cada vez mais para uma prática segura e bem-sucedida da amamentação.

1. Introdução

1 INTRODUÇÃO

O aleitamento materno é considerado o padrão ouro da alimentação infantil, e os benefícios da amamentação já estão amplamente descritos na literatura, abrangendo a saúde da mulher e da criança, e proporcionando vantagens sociais e econômicas para a família e para toda a sociedade (EVELEIN et al., 2011; VICTORA et al., 2015). As práticas adequadas do aleitamento materno, seguindo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) podem evitar cerca de 800.000 mortes de crianças por ano, além de ser um dos únicos cuidados de saúde que proporciona uma variedade de resultados a dois indivíduos ao mesmo tempo: a mãe e o bebê (VICTORA et al., 2016).

A OMS e Ministério da Saúde do Brasil (MS) recomendam a prática do aleitamento materno exclusivo (AME) até o sexto mês de vida da criança e de forma complementar até os dois anos ou mais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015; WORLD HEALTH ORGANIZATION; UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND, 2009). Apesar dos benefícios, a maioria das mulheres ainda não consegue amamentar seus bebês exclusivamente até o sexto mês de vida, especialmente no Brasil, onde estes índices ainda se encontram abaixo do recomendado (PEREZ-ESCAMILLA, 2017). Segundo a OMS, pelo menos 50% dos bebês devem ser amamentados exclusivamente até o sexto mês de vida, sendo este um índice considerado bom (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015)

No estudo realizado por Víctora e colaboradores (2016), os autores apontam que a média global de crianças menores de 06 meses amamentadas exclusivamente é de cerca de 40%, representando cerca de 36 milhões de crianças que não recebem os benefícios da prática da amamentação. No Brasil o índice de AME até o sexto mês de vida encontra-se estagnado desde 2013, mantendo-se na faixa de 37% de crianças amamentadas exclusivamente até o sexto mês de vida (BOCCOLINI et al, 2017).

Melhorar os índices de aleitamento materno no mundo é uma meta da OMS, que estabeleceu para 2025 o alcance do índice de 50% de crianças amamentadas exclusivamente até o sexto mês de vida; o *Global Breastfeeding Collective,* uma parceria formada por organizações internacionais para ações em prol da amamentação, vai mais além e estabelece que, até 2030, 70% das crianças devem ser amamentadas exclusivamente até 6 meses de vida (UNITED NATIONS...; WORLD HEALTH..., 2019; UNITED NATIONS..., 2013). Oferecer uma assistência de qualidade durante o período da amamentação pode ser um dos caminhos para alcançar a meta proposta pela OMS (PEREZ-ESCAMILLA, 2017).

A amamentação é um fenômeno complexo, afetada por uma ampla variedade de fatores históricos, socioeconômicos, culturais e individuais (ROLLINS et al., 2016; THOMSON; DYKES, 2011; HARGREAVES; CROZIER, 2013). Dentre os fatores que interferem no processo do aleitamento materno, a confiança da mulher em sua habilidade para amamentar (autoeficácia) é um deles, que pode ser diretamente beneficiada pelo suporte profissional adequado, uma vez que a orientação dada pelo profissional de saúde pode ser considerada um dos pilares na construção e manutenção da autoeficácia materna na amamentação (PEREZ-ESCAMILLA, 2017; DENNIS, 1999). Quanto maior a credibilidade que o profissional passa para a nutriz, maior a percepção da autoeficácia (DENNIS; FAUX, 1999).

1.1 O suporte profissional no aleitamento materno

O apoio profissional influencia a escolha da alimentação da criança em momentos importantes como no pré-natal, parto e pós-parto. É fundamental nas primeiras semanas, quando os maiores desafios e dificuldades ocorrem aumentando o risco de desmame precoce, e passa pela manutenção e apoio ao aleitamento materno continuado (ROLLINS et al, 2016). Neste contexto, o profissional de enfermagem se destaca, uma vez que tem habilidades para atuar em todas as fases do aleitamento materno e nos diferentes cenários e níveis de atenção à a saúde (RESENDE et al, 2019; CASSIANI; NETO, 2018; NATAN; HAIKIN; WEISEL, 2018).

A assistência oferecida pela enfermagem, assim como pelos demais profissionais de saúde ao aleitamento materno, pode ser mais eficaz se estes apresentarem atitudes positivas e conhecimentos e habilidades apropriados para ajudar as nutrizes, como a escuta sensível, a capacidade clínica para identificar problemas e para intervir precocemente (RESENDE et al, 2019; COSTA et al, 2018; MARTINS et al, 2018; CLIFFORD; MCLNTYRE, 2008). O suporte profissional deve ser prático, informativo e emocional, oferecendo conhecimento e promovendo a melhora das habilidades maternas para enfrentar as dificuldades da amamentação (MARTINS et al, 2018; NATAN; HAIKIN; WEISEL, 2018; NESBITT et al., 2012; SMITH et al., 2012; CHAVES et al, 2011).

A prática clínica em relação ao aleitamento materno exige dos profissionais de saúde, de maneira geral, conhecimentos específicos pautados nas evidências científicas mais recentes, ampliando conhecimentos e habilidades, e suportando o raciocínio clínico adequado (ALVARENGA et al, 2018; NATAN; HAIKIN; WEISEL, 2018). Apesar disso, relatos de falhas no conhecimento e habilidades no suporte à amamentação são observados em todos os

níveis de cuidado e descritos na literatura científica, prejudicando a qualidade da assistência tanto à mulher quanto à criança e aumentando o risco de complicações e desmame precoce (FASSARELLA et al, 2018; ROLLINS et al, 2016).

O conhecimento e habilidades necessários para embasar atitudes positivas dos profissionais de saúde frente ao aleitamento materno pode ser adquirido através de capacitações e acesso a canais que contenham conteúdos e informação baseados em evidências científicas, e o uso de ferramentas como as tecnologias móveis e a internet podem facilitar estes acessos.

1.2. Tecnologias de informação e comunicação (*eHealth* e *mHealth*)

A inovação tecnológica no campo da saúde permite aos profissionais, especialmente à enfermagem, alcançar níveis de excelência no cuidado, podendo atingir de forma positiva diferentes campos de conhecimento; estas ferramentas devem ser integradas ao processo do cuidado, funcionando como apoio para coleta de dados, tomada de decisão e geração de conhecimento (MOREIRA et al, 2016).

Na atualidade, a internet tem sido muito usada por profissionais de saúde, clientela e pesquisadores para personalizar os cuidados, apoiar e promover a educação para a saúde, por meio do código aberto, da geração de conteúdo por usuários e do poder das redes sociais (HUGHES; JOSHI; WAREHAM, 2008). Uma pesquisa realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC) mostra que 68% dos indivíduos no Brasil utilizam a Internet, sendo que 42% dos usuários da rede utilizam este recurso para buscar informações sobre saúde ou serviços de saúde, e 34% para realizar alguma atividade de trabalho através da rede (COMITÊ GESTOR DA INTERNET; NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO.BR; CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, 2016).

Estas novas tecnologias de mídia e comunicação vêm modificando profundamente a forma como a sociedade funciona, mediando as relações sociais de forma generalizada, e estão disponíveis mesmo em locais com escassez de recursos (NAIR; BHASKARAN, 2014). Além disso, oferecem aos serviços de saúde novas possibilidades de resolver problemas relacionados à acessibilidade, qualidade, efetividade e custo (NAIR; BHASKARAN, 2014)

O uso efetivo de tecnologias de informação e comunicação para a saúde é chamado de eletronic-health (*eHealth*) (WORLD HEALTH..., [2015]; 2008). O uso de tecnologias *eHealth* vem ganhando espaço nas agendas governamentais internacionais, buscando a melhora da gestão e da atenção em saúde (COMITÊ GESTOR DA INTERNET, 2016; WORLD

HEALTH...; INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION..., 2014). As tecnologias *eHealth* significam muito mais do que apenas coleta de dados, mas sim pessoas trabalhando juntas com um conjunto de ferramentas ou meios para alcançar fins definidos, acesso e transferência de conhecimento (WORLD HEALTH..., 2008).

Nas últimas décadas observou-se um forte crescimento do uso das tecnologias móveis com conectividade à internet sem fio (*wireless*) no mundo todo, despontando como um novo campo das tecnologias *eHealth*, e sendo um canal alternativo importante para os serviços de saúde, mostrando-se uma tecnologia com custo menor e possibilidade de comunicação e acesso a dados e informações com maior facilidade e em diversos lugares; esta nova tecnologia abre caminho para resolver problemas de acessibilidade, qualidade e eficiência dos serviços de saúde (NAIR; BHASKARAN, 2014; WORLD HEALTH..., 2011). Segundo a OMS, cerca de 90% da população mundial pode se beneficiar das oportunidades trazidas pela tecnologia móvel, sendo esta uma importante ferramenta para a saúde pública, pois permite estabelecer um cuidado médico e de saúde pública personalizado e focado no cidadão (WORLD HEALTH..., 2011).

O Observatório Global para *eHealth* (GOe) define as tecnologias móveis como mobile health (*mHealth*), que são "práticas médicas e de saúde pública auxiliadas por aparatos portáteis, como celulares, aparelhos de monitoramento dos pacientes, assistentes pessoais digitais (PDAs), e outros aparelhos sem fio" (WORLD HEALTH..., 2011, p.6, tradução nossa). Esta tecnologia engloba os principais componentes dos sistemas de saúde: comunicação, educação e prestação de cuidados ao indivíduo; é uma oportunidade para o cliente de estar mais próximo do profissional de saúde através de troca de mensagens e chamadas de voz, permitindo também ao profissional monitorizar a evolução do tratamento de saúde prestado (NAIR; BHASKARAN, 2014). Além disso, a tecnologia móvel beneficia o profissional de saúde com acesso a educação continuada e melhora de suas habilidades técnicas através do acesso fácil a cursos online, por exemplo, e permite obter maiores informações para estabelecer o diagnóstico de saúde e encaminhar o cliente para o tratamento adequado (NAIR; BHASKARAN, 2014).

A tecnologia *mHealth* envolve o uso de aparelhos com funções de voz e mensagens de texto, terceira e quarta gerações de telecomunicações móveis (3G e 4G), serviço localizador (GPS) e tecnologia Bluetooth (WORLD HEALTH..., 2011). Como exemplo, destacam-se os *tablets e smartphones* que são vistos por muitos como uma revolução tecnológica de maior impacto após o sucesso das redes sociais. São considerados como um computador de bolso e estão cada vez mais populares, uma vez que estes dispositivos móveis estão disponíveis 24 horas para os usuários, permite acesso a milhões de aplicativos e podem ser levados a qualquer

lugar (TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014). Na atualidade, 83% dos brasileiros possuem um aparelho de celular com conexão à internet (COMITÊ GESTOR...; NÚCLEO DE INFORMAÇÃO...; CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS..., 2016).

Por ser uma tecnologia computacional, por apresentar a possibilidade de armazenar e enviar dados, e ter acesso à internet, os *tablets* e *smartphones* são chamados de Hardware. Eles possuem componentes que administram os recursos e as atividades destes aparelhos, como aplicativos que executam a tarefa solicitada pelo usuário final; estes componentes são chamados de Software (LAUDON, K; LAUDON, J., 2011).

Os aplicativos (apps) são softwares desenvolvidos para serem usados em aparelhos móveis (WIKIPEDIA, 2017). A principal característica dos aplicativos é facilitar a mobilidade, e está em crescente expansão na área da saúde, pois proporciona aos profissionais maior precisão e agilidade em seu trabalho, destacando o monitoramento remoto, apoio ao diagnóstico e à tomada de decisão, além de facilitar a pesquisa científica no campo de trabalho, incentivando a prática baseada em evidências; permitem também a realização de atendimento e de cuidado mais individualizados, com avaliação e resposta imediatas, favorecendo uma assistência mais efetiva (MIDDLEWEERD et al., 2014; TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014).

Os aplicativos para *tablets* e *smartphones* podem ser encontrados em 'lojas virtuais' (*App Stores*) específicas dos dispositivos móveis, sendo as duas maiores a '*Play Store'* (para dispositivos com Sistema Operacional Android - Google), e '*Apple Store'* (para dispositivos com Sistema Operacional IOS - Apple) (INTERNATIONAL DATA CORPORATION, 2015).

A OMS propõe o uso das tecnologias móveis como suporte no alcance dos objetivos de saúde, pois estas tecnologias têm potenciais para modificar a forma de assistência dos serviços de saúde no mundo (WORLD HEALTH..., 2011). Há um grande potencial no uso das tecnologias *mHealth*, em especial nos países menos desenvolvidos, uma vez que os aplicativos são de menor custo, superando o uso de computadores, e se tornando uma importante ferramenta aos profissionais de saúde, especialmente na melhora da assistência à saúde materno-infantil (SPECIALE; FREYTSIS, 2013; WORLD HEALTH...; INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION..., 2014; 2011).

Em relação a saúde materno-infantil, a tecnologia móvel, através do uso dos aplicativos, pode facilitar o acesso aos serviços de saúde, e permite a consulta e a troca de informações entre os profissionais da área e demais profissionais de saúde, melhorando o suporte à assistência e aumentando a conectividade social (SPECIALE; FREYTSIS, 2013; WORLD HEALTH...; INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION..., 2014). Além disso, em áreas de menor cobertura e afastadas dos centros e serviços de saúde, como em áreas rurais, o uso da tecnologia

mHealth facilita o acesso a informações e permite identificar lacunas na assistência, contribuindo para o planejamento de ações e políticas públicas na prevenção de agravos da saúde, como por exemplo, em relação à materna (NAIR; BHASKARAN, 2014; SPECIALE; FREYTSIS, 2013).

1.3 O uso de aplicativos móveis na amamentação

O uso de aplicativos móveis no suporte ao aleitamento materno pode ser uma importante ferramenta ao profissional de saúde, se considerarmos os benefícios descritos anteriormente, como facilitar a comunicação com as mulheres no período pós-parto, favorecer o acesso a conteúdos e a treinamentos on-line para aprimorar habilidades técnicas e constante atualização.

Apesar do crescente uso dos apps na saúde, poucos são os estudos que desenvolveram aplicativos voltados à amamentação, especialmente aplicativos voltados à prática profissional no suporte ao aleitamento materno. Encontramos um estudo realizado no estado de Indiana/EUA sobre o desenvolvimento de uma ferramenta onde mães e consultores de amamentação podem interagir, permitindo que o profissional acompanhe a mulher e a oriente em tempo real durante suas dificuldades (AHMED; OUZZANI, 2013). Porém, esse aplicativo está restrito ao local do estudo e em língua inglesa, o que restringe o acesso a ela.

Nas *App Stores* existe uma variedade de aplicativos disponíveis, mas a maioria não foi desenvolvida baseada em evidências científicas e não foi avaliada quanto à sua eficácia (COUGHLIN, 2016; BONOME et al., 2012). Um estudo realizado na Austrália, identificou 46 aplicativos sobre amamentação e alimentação infantil, mas a maioria apresentava informações de baixa qualidade ou inadequadas, demonstrando necessidade do desenvolvimento de apps sobre a prática da alimentação infantil com informações adequadas e acessíveis às famílias e profissionais de saúde (TAKI et al, 2015).

Considerando o exposto, realizamos um estudo para identificar os aplicativos móveis sobre aleitamento materno disponíveis nas lojas virtuais *Play Store e Apple Store*, em língua portuguesa, para download, com o objetivo de analisar o conteúdo destes aplicativos com base nas evidências científicas preconizadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde brasileiro (MS) para a prática da amamentação. Neste estudo foram analisados doze aplicativos.

Dos aplicativos analisados, cinco (41,7%) eram brasileiros, onze aplicativos (91,7%) eram destinados às mães e/ou pais e um (8,3%) não tinha um público-alvo específico, contemplando profissionais de saúde e famílias. Mesmo sendo uma recomendação da OMS o

uso na prática profissional, nenhum dos aplicativos analisados era destinado especificamente aos profissionais de saúde (WORLD HEALTH..., 2011).

Com relação ao tema abordado, nove aplicativos (75,0%) tinham como tema principal o aleitamento materno, mas a abordagem era limitada ao apoio para a sua realização por meio de registro da mamada, sendo que apenas dois aplicativos (16,7%) apresentavam textos e informações sobre técnicas e manejo da amamentação. 11 aplicativos (91,7%) utilizaram terminologia leiga e um (8,3%) utilizou linguagem técnica e científica. Apenas um (8,3%) apresentou referências bibliográficas para as informações disponíveis.

Todos os aplicativos apresentavam a função para registro de tempo da mamada (cronômetro), com horário de início e fim, e se a alimentação tinha sido realizada no peito (direito ou esquerdo) ou na mamadeira. As funções encontradas nestes apps contrariam a recomendação da OMS e do Ministério de Saúde brasileiro no que se refere à amamentação em livre demanda, satisfazendo as necessidades físicas e emocionais da criança no momento em que são demandadas, e contribuindo para a manutenção da produção de leite e da amamentação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009; WORLD HEALTH...; UNITED NATIONS..., 2009). É importante lembrar que horários rígidos na amamentação aumentam o risco do desmame precoce (VIEIRA et al., 2010). Com relação aos recursos utilizados, a maioria dos aplicativos (10 - 83,3%) continha textos, imagens e gráficos e a maioria (11 - 91,7%) era atrativa, colorida e de fácil manuseio. Apenas um (8,3%) apresentou-se confuso no acesso às funções. O design e a estética do aplicativo são importantes, pois podem influenciar a tomada de decisão e o comportamento do usuário, impactando diretamente na percepção quanto à funcionalidade desta ferramenta e sua usabilidade (REYES; QIN; BROWN, 2016).

Os resultados deste estudo mostraram que, apesar dos aplicativos trazerem a temática da amamentação, os recursos e as informações disponibilizados são limitados ao uso de cronômetros para registrar o tempo de mamada, o que pode ter impactos negativos na amamentação, visto que as recomendações oficiais para esta prática devem ser em livre demanda. O fato de apenas um aplicativo apresentar referências bibliográficas chama a atenção para a necessidade de maior rigor científico na construção dos aplicativos na área, com o intuito de que os conteúdos disponibilizados apresentem informações confiáveis. Evidencia-se que o desenvolvimento de aplicativos sobre a temática do aleitamento materno carece de maior embasamento científico. Esse estudo desenvolvido foi publicado[1] e encontra-se no ANEXO A.

[1] GUIMARAES, C. M. S.; IMAMURA, M. E.; RICHTER, S.; MONTEIRO, J.C.S**.** Amamentação e tecnologias mHealth: análise dos aplicativos móveis para tablets e smartphones. Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 20, p. 1-11, 2018.

A identificação das lacunas no desenvolvimento de aplicativos relacionados ao aleitamento materno encontradas no trabalho acima descrito forneceu subsídios para a presente pesquisa de Doutorado, que visou desenvolver um protótipo de aplicativo móvel para o uso de profissionais de saúde. O protótipo proposto tem o intuito de auxiliar os profissionais em sua prática junto à mulher, seu filho e sua família durante o processo de amamentação com informações fidedignas e baseadas em evidências científicas, favorecendo uma atuação mais eficaz e efetiva e contribuindo para uma amamentação saudável e prazerosa, e consequentemente, para o aumento das taxas de aleitamento materno no Brasil.

O estudo justifica-se, pois, apesar dos benefícios do uso dos aplicativos de Internet (que incluem o aumento de interações sociais, o aumento do compartilhamento e acesso às informação em saúde, o aumento do apoio social e emocional e o potencial para influenciar as política de saúde), existem várias limitações de seu uso, principalmente no que tange à qualidade e confiabilidade das informações, e identificação, confidencialidade e privacidade dos autores, o que pode gerar riscos à saúde devido a informações ou conselhos incorretos ou não confiáveis (MOORHEAD et al., 2013).

Este trabalho está em consonância com as prioridades consideradas para o desenvolvimento de pesquisas no país, uma vez que, de acordo com a ‘Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde’, o tema amamentação está presente nas subagendas de ‘Saúde da mulher’, ‘Alimentação e nutrição’ e ‘Avaliação de tecnologias e economia da saúde’; o desenvolvimento de tecnologias em saúde é considerado na subagenda ‘Comunicação e informação em saúde’ (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

2. Objetivos

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Desenvolver e validar um protótipo de aplicativo móvel sobre aleitamento materno para profissionais de saúde.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever o processo de desenvolvimento de um protótipo de aplicativo móvel para a promoção e apoio ao aleitamento materno a ser utilizado por profissionais de saúde, com base em evidências científicas.
- Validar o conteúdo e a aparência do protótipo desenvolvido junto aos profissionais que assistem ao binômio mãe e bebê durante o período do aleitamento materno.

3. Métodos

3 MÉTODOS

3.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo metodológico que desenvolveu um protótipo de aplicativo móvel sobre aleitamento materno, com a participação ativa de profissionais de saúde de diferentes áreas, envolvidos com as práticas de apoio à amamentação em unidades básicas de saúde, bancos de leite humano, maternidades e atendimentos domiciliares pós-parto.

3.2 Referencial teórico-metodológico

Este trabalho baseou-se nos itens fundamentais para a criação de software, seguindo as etapas do modelo de Prototipação, proposto por Pressman (2011), e nos fundamentos da Comunicação em Saúde para o desenvolvimento de seu conteúdo.

Processo de Desenvolvimento de Software - Prototipação

O desenvolvimento de um software exige uma equipe com diferentes profissionais e que tem como propósito atender a uma necessidade específica (SOMMERVILLE, 2011). Este trabalho é realizado através do Processo de Desenvolvimento de Software, que consiste em estratégias de desenvolvimento de tecnologias móveis que permite identificar mais facilmente os potenciais benefícios desta ferramenta e desenvolver um produto de qualidade (CHEN, 2004; PRESSMAN, 2011). O Processo de Desenvolvimento permite manter uma estabilidade, controle e organização durante as atividades de desenvolvimento, podendo ser considerado um roteiro que ajuda a criar um resultado de alta qualidade dentro do prazo preconizado (PRESSMAN, 2011).

Existem diferentes tipos de Processos de Desenvolvimento de Software, não havendo um modelo ideal, sendo utilizados atualmente diferentes tipos de processos de desenvolvimento para cada tipo de sistema, para atender as características diversas de cada software (SOMMERVILLE, 2011). Independentemente do modelo, recomenda-se que os métodos de desenvolvimento sigam as etapas descritas por Sommerville (2011):

- Especificação de software: trata-se do processo de compreensão, definição de funções do sistema e identificação de restrições tanto no que se refere à operação do software quanto ao desenvolvimento do sistema;

- Projeto e implementação de software: converte-se uma especificação do sistema em um sistema viável, descrevendo as estruturas do software, interfaces dos componentes do sistema. Não se trata ainda do projeto final, uma vez que revisões constantes são realizadas para incluir detalhes e formalidades, mas da construção da arquitetura do software;
- Validação: mostra que o sistema se adequa às especificações e satisfaz as necessidades do usuário. Pode ser realizada através de teste simulados, ou através de processos de verificação e revisões a cada etapa do processo de construção do sistema;
- Evolução: avaliação constante do software durante seu período de vida útil, adequando o sistema às mudanças necessárias para que o mesmo continue desempenhando sua função e atendendo às necessidades do usuário.

Estas etapas também são chamadas de Ciclo de Vida do Software, que abrangem a vida útil do sistema e acontecem de acordo com o modelo de processo escolhido e as necessidades do software que será desenvolvido (LAUDON, K.; LAUDON, J., 2010; MACEDO; SPINOLA, [2016]).

Os modelos de Processos de Desenvolvimento de Software descritos na literatura vão desde modelos mais tradicionais que descrevem a organização destes processos e ocorrem de forma linear (modelo em cascata, desenvolvimento incremental, desenvolvimento orientado a reuso), a modelos evolucionários que apresentam processos que se adequam melhor aos softwares mais modernos, permitindo a criação de sistemas mais completos em um tempo menor (prototipação, modelo espiral, modelo concorrente) (PRESSMAN, 2011; SOMMERVILLE, 2011). Muitas vezes estes modelos são usados em conjunto, combinando as melhores características de cada um (SOMMERVILLE, 2011), como fez Ehrler, Lovis e Blondon (2016), ao desenvolver um aplicativo móvel em um serviço de saúde.

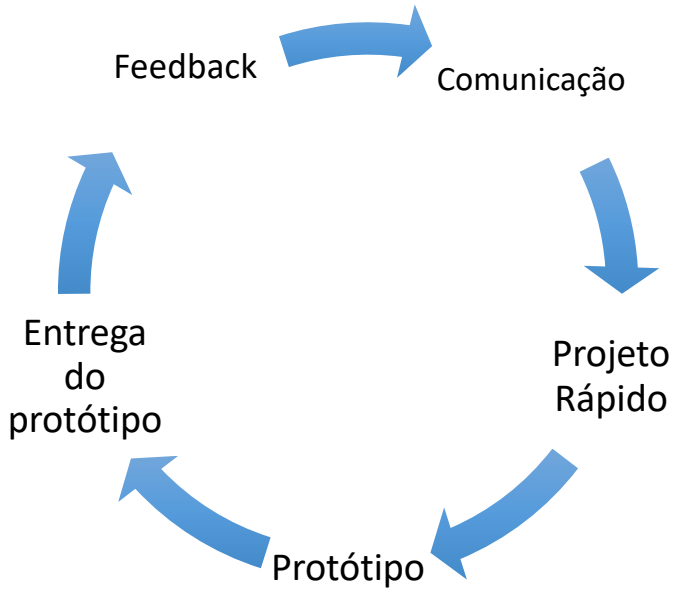
O Processo de Prototipação é um modelo de processo evolucionário, ou seja, permite desenvolver um produto que pode ser aprimorado ao longo do tempo, desenvolvendo versões cada vez mais completas (PRESSMAN, 2011). O protótipo é uma versão inicial do software, no qual são apresentados conceitos e experimentados diferentes opções para o projeto, a fim de detectar possíveis problemas e suas soluções, propor novos requisitos ao projeto, e auxiliar a compreender melhor o que está sendo construído (PRESSMAN, 2011; SOMMERVILLE, 2011). Em um mesmo projeto podem ser construídos diferentes protótipos, com finalidades distintas (MACEDO; SPINOLA, [2016]).

O Processo de Prototipação sugerido por Pressman (2011) inicia-se com a etapa da Comunicação. Nesta etapa os envolvidos no projeto definem os objetivos do mesmo,

identificam os requisitos já conhecidos e quais necessitarão de maior detalhamento e elabora-se um ‘projeto rápido’, que se caracteriza pela representação da interface que será usada pelo usuário final (telas do software). A partir do projeto rápido, inicia-se a construção do primeiro protótipo do projeto pelo desenvolvedor, que é entregue aos envolvidos para avaliação e feedback; após essa avaliação, o desenvolvedor fará as adequações necessárias no projeto até chegar à versão final do protótipo (PRESSMAN, 2011). Estas etapas estão representadas pela figura 1.

O processo de prototipação reduz o tempo necessário para o desenvolvimento do software e permite treinar o usuário com o novo sistema (MOREIRA et al, 2016). Este processo também favorece: escolher o melhor design para a ferramenta, planejar detalhadamente sua construção, visualizar as necessidades como, por exemplo, funcionalidade e a forma de disponibilizar determinado conteúdo; favorece também a organização, manutenção e validação da ferramenta (BASILE; SILVA; AMATE, 2014; CHEN, 2004).

Figura 1 – Etapas do Processo de Prototipação.



Fonte: Pressman, 2011.

Comunicação em saúde

A Comunicação em Saúde trata de todos os aspectos da comunicação humana relacionada à saúde, e vai além de ser uma forma de transmissão de informações, podendo ser

uma maneira de provocar uma nova postura assistencial, contribuindo para o planejamento de uma prática profissional que atenda as necessidades da clientela (SPERANDIO, 2008).
Sabe-se que, em seu nível mais simples, a comunicação requer um remetente, uma mensagem, um receptor e um canal de comunicação (BERRY, 2007). No entanto, os estudos envolvendo a Internet chamam a atenção pelas novas formas de utilização destas inovações tecnológicas, que são aproveitadas para a melhoria da qualidade de saúde daqueles que se utilizam destes recursos, como no caso dos aplicativos móveis.

Assim, com a utilização destas tecnologias de informação, qualquer evento comunicativo é considerado complexo: os remetentes podem ser frequentemente receptores e vice-versa; múltiplas e contraditórias mensagens podem ser enviadas por meio de diferentes canais (BERRY, 2007). Como resultado, os usuários destes canais de comunicação podem ter acesso facilitado às informações atualizadas, mas também podem se ver confusos e ansiosos, principalmente quando encontram informações e conselhos conflitantes ou sem respaldo nas evidências científicas (BERRY, 2007).

As tecnologias *mHealth* estão cada vez mais presentes na assistência à saúde como um novo canal de comunicação entre o paciente e o profissional, sendo uma importante ferramenta que pode ser utilizada de diferentes maneiras, adequando-se à necessidade de cada caso (KUMAR; ARYA, 2015). O uso das tecnologias móveis traz vantagens para a comunicação em saúde, que além da possibilidade de personalizar a mensagem a ser transmitida, permite maior acesso a conteúdos e informações que podem auxiliar em diagnósticos precoce, facilita ter respostas imediatas a questionamentos tanto através da busca de conteúdo via internet quanto no contato direto com o profissional de saúde, e permite acesso a grupos de apoio e a serviços de saúde (BERRY, 2007).

3.3 Público-alvo

Considerando a prática profissional de apoio ao binômio mãe-bebê no processo do aleitamento materno, o protótipo foi desenvolvido como o primeiro passo para a criação de um aplicativo a ser utilizado por profissionais da enfermagem e demais profissionais da saúde, que atuam na assistência à amamentação, em diferentes cenários (atenção básica, maternidades e hospitais, bancos de leite humano, assistência domiciliar pós-parto).

3.4 Etapas do desenvolvimento

O desenvolvimento do protótipo seguiu as etapas do modelo de Prototipação, proposto por Pressman (2011) e estão descritas a seguir.

1ª etapa: Comunicação

Formação da equipe de desenvolvimento

O primeiro passo foi formar uma equipe de desenvolvimento com o objetivo de identificar quais as necessidades dos profissionais de saúde que prestam assistência à mãe e ao bebê durante o aleitamento materno, e que tipo de função poderia ser útil para compor o protótipo.

A participação de especialistas na equipe de desenvolvimento promove eficácia e eficiência da ferramenta a ser construída, permite discutir pontos seguros e facilita o resultado do trabalho (SHUAIBU et al 2015; CHAN; JIANG; KLEIN, 2008). Assim, optou-se por buscar profissionais brasileiros, especialistas na área do aleitamento materno, certificados como Consultores Internacionais em Amamentação pelo International Board Lactation Consultant Exam (IBLCE) para compor a equipe. O IBLCE é um órgão internacional independente, que atua há mais de 30 anos estabelecendo padrões de alta qualidade na assistência à amamentação, em âmbito mundial, e certifica profissionais que alcançaram estes padrões de excelência como 'International Board Certified Lactation Consultant' (IBCLC) (INTERNATIONAL BOARD OF LACTATION CONSULTANT EXAMINERS, 2019). Profissionais certificados pelo IBLCE reconhecidamente possuem conhecimento teórico e habilidades práticas necessários para o suporte ao aleitamento materno, oferecendo assistência especializada em amamentação, ajudando a reduzir os riscos de não amamentar e atuando em diferentes cenários, sempre pautando sua atuação nas melhores evidencias científicas; o profissional certificado deve revalidar seu título de consultor a cada cinco anos, o que o incentiva a manter-se em constante atualização (INTERNATIONAL BOARD..., 2019). No mundo todo são mais de 31.000 profissionais certificados pelo IBLCE e no Brasil já contamos com 68 profissionais nas diferentes regiões do país (INTERNATIONAL BOARD..., 2019).

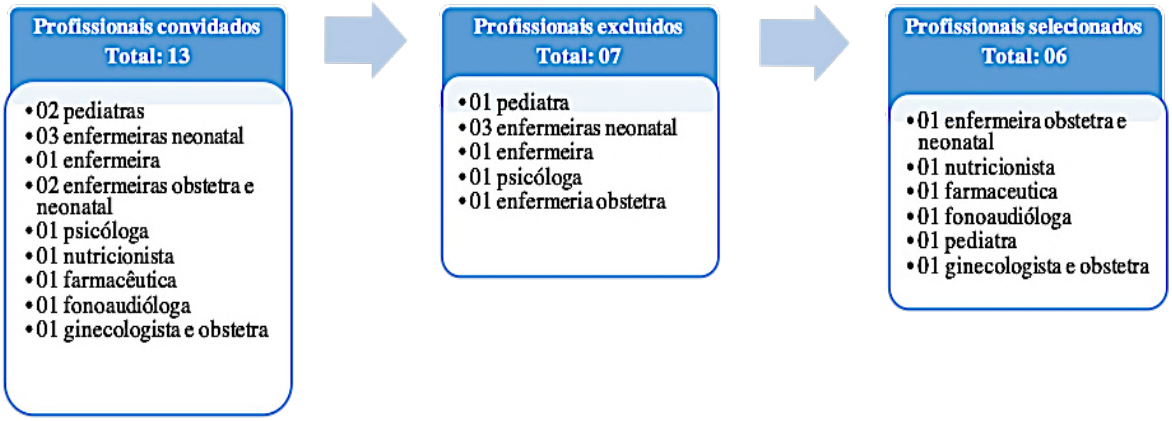
Para compor a equipe de desenvolvimento, a seleção dos profissionais foi por conveniência, com base nos seguintes critérios de inclusão: formação superior na área da saúde, ser certificado pelo IBLCE, prestar assistência em aleitamento materno para mulheres e seus filhos em seu cotidiano de trabalho. Buscamos os profissionais nas diferentes regiões do país, procurando abranger todos os níveis de assistência ao aleitamento materno, nos diferentes

contextos regionais, para formar uma equipe multiprofissional. Assim, foi feito uma busca dos profissionais em três canais diferentes: no site da International Lactation Consultant Association (ILCA), que concentra um banco de dados com todos os profissionais certificados pelo IBLCE no mundo (INTERNATIONAL LACTATION CONSULTANT ASSOCIATION, 2018); em um site de amamentação brasileiro que concentra uma lista dos profissionais certificados no Brasil (CARVALHO, 2018), e em um grupo de aplicativo de celular para troca de mensagens (*What'sApp*®) de consultores brasileiros certificados, atuantes no Brasil ou em outros países.

Identificados os profissionais, os mesmos foram contatados por e-mail através de uma carta-convite (Apêndice A), e após o aceite em participar do trabalho, foi encaminhado a eles o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B) para que imprimissem, assinassem e reencaminhassem de volta por e-mail ou correio para a pesquisadora. Foram convidados 13 profissionais, destes 03 (01 pediatra e 02 enfermeiras neonatologistas) não retornaram o convite, 01 não era mais certificado (enfermeira), 01 estava residindo fora do país (enfermeira obstetra e neonatal) e não tinha disponibilidade de tempo para participar, e 02 (01 psicóloga e 01 enfermeira neonatal) estavam com problemas de saúde e não quiseram participar, totalizando assim uma equipe de desenvolvimento composta por 06 profissionais: 01 enfermeira obstetra e neonatal, 01 nutricionista, 01 farmacêutica, 01 fonoaudióloga, 01 pediatra e 01 ginecologista e obstetra. A figura 2 ilustra a seleção dos profissionais para a composição da equipe de desenvolvimento do protótipo.

Além dos profissionais da saúde, também buscou-se um profissional da área da informática para compor a equipe de desenvolvimento. Em um primeiro momento, houve contato com um grupo de pesquisa em informática de uma universidade pública do estado de São Paulo, desenvolvedores de aplicativo para a área de obstetrícia. Porém, a parceria não pode ser firmada devido a algumas limitações do grupo para desenvolver o trabalho. Mesmo assim tentou-se utilizar a plataforma já desenvolvida por eles para o desenvolvimento do protótipo, mas a mesma não permitia personalização da ferramenta, e para um futuro aplicativo desenvolvido a partir deste protótipo em construção, não conseguiríamos autonomia em seu funcionamento. Em um segundo momento, cogitou-se a possibilidade de contratar um desenvolvedor particular, porém o custo para este serviço era elevado e não foi possível obter recursos financeiros para custeio do serviço.

Figura 2 – Seleção dos profissionais certificados (IBCLC) para compor a equipe de desenvolvimento



Fonte: elaborada pela autora, 2019.

Coleta de dados

Após a assinatura do TCLE, foi realizada uma entrevista com cada um dos profissionais, individualmente, em horário pré-agendado, por videoconferência (*Skype*®) ou chamada de vídeo utilizando o aplicativo *What'sApp*®; o recurso utilizado para a entrevista foi aquele que estava mais fácil e disponível ao profissional de saúde no momento da entrevista. A duração média de cada entrevista foi de 30 minutos, e a mesma foi gravada utilizando-se o programa *Gravador de Áudio da Apowersoft*®.

Para realizar as entrevistas, foi utilizado um instrumento construído especialmente para este trabalho, para coleta de dados sociodemográficos (Apêndice C). As variáveis constantes no instrumento foram: nome, idade, formação, tempo de formado, tempo de certificação como IBCLC, tempo de atuação com amamentação, local de trabalho e cidade/estado de atuação.

Após a coleta dos dados sociodemográficos, foi seguido um roteiro semiestruturado com 06 perguntas abertas e norteadoras, permitindo conhecer melhor a rotina dos profissionais e suas necessidades. Este tipo de roteiro valoriza as opiniões, sentimentos e crenças dos sujeitos que têm a possibilidade de discorrer sobre o tema que lhe foi proposto, sem respostas ou condições estabelecidas previamente pelo pesquisador (MINAYO, 2010). A entrevista semiestruturada é um instrumento para obter informações corretas, previamente definidas enquanto permite que se realizem explorações não previstas anteriormente, dando ao entrevistado liberdade para dissertar sobre o tema ou abordar aspectos que sejam relevantes sobre o que pensa (GIL et al, 2004). Assim as 06 questões norteadoras foram:

1. Como é o seu dia-a-dia de trabalho na assistência ao aleitamento materno?

2. Quais facilidades encontradas no seu dia-a-dia com relação à assistência ao aleitamento materno?
3. E quais as dificuldades encontradas no seu dia-a-dia de trabalho com o aleitamento materno?
4. O que você acha que poderia contribuir para sanar as dificuldades do seu trabalho com o aleitamento materno?
5. De que forma um aplicativo para celular poderia contribuir para sua prática profissional?
6. Como seria um aplicativo ideal para te ajudar na assistência ao aleitamento materno?

Análise dos dados

Os dados sociodemográficos de cada participante foram armazenados em uma planilha eletrônica estruturada no Microsoft Excel®, com dupla digitação para eliminar possíveis erros e garantir a confiança dos dados coletados.

Para a análise das variáveis sociodemográficas, foi realizada análise dos dados fundamentada na estatística descritiva, sendo utilizado frequência absoluta e relativa para as variáveis qualitativas, e médias e medianas para as variáveis quantitativas.

Com relação ao conteúdo das entrevistas, foi utilizado o método de Análise de Conteúdo proposto por Bardin (2004), que compreende um conjunto de técnicas para análise das comunicações, utilizando processos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, com o objetivo de obter indicadores quantitativos que permitam a inferência de conhecimentos relativos à forma de produção/recepção destas mensagens. Foi utilizada a modalidade temática, característica da análise de conteúdo, que consiste em identificar os núcleos de sentido que compõem a comunicação e cuja presença ou frequência de aparição pode significar algo para o objetivo analítico escolhido (BARDIN, 2004).

2ª Etapa. Projeto rápido

A partir das informações levantadas na primeira etapa, foi elaborado um projeto rápido com possibilidades de funções e conteúdo do protótipo.

O projeto rápido permitiu organizar o conteúdo e as funções do protótipo, facilitando uma visualização mais ampla de disposição de cada item nas telas e as informações que precisariam ser buscadas e acrescentadas para complementar o que foi levantado pela equipe de desenvolvimento.

Nesta etapa também foi selecionada a bibliografia que seria utilizada como base para a construção dos conteúdos clínicos sobre a assistência ao aleitamento materno. Utilizou-se os Manuais Técnicos do Ministério da Saúde, da OMS e da United Nations Children's Fund

(UNICEF) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015; WHO; UNFPA; UNICEF, 2015); o material indicado pelo IBLCE como guia técnico aos consultores para a assistência ao aleitamento materno (WALKER, 2002); e os protocolos clínicos disponibilizados pela Academy of Breastfeeding Medicine (ACADEMY OF BREASTFEEDING MEDICINE, 2019). Para complementar as informações contidas nestes materiais, utilizou-se também revisões sistemáticas disponíveis na literatura sobre os assuntos trabalhados (MANGESI; ZAKARIJA-GRKOVIC, 2016; THULIER, 2015; DENNIS; JACKSON; WATSON, 2014).

3ª Etapa. Desenvolvimento do protótipo

Nesta etapa foi realizado o desenho do protótipo em papel, ou seja, a elaboração gráfica das telas e suas interações em relação à linguagem, ao design e as funcionalidades, a partir do projeto rápido elaborado na etapa anterior. O protótipo criado em papel vem sendo utilizado pelos desenvolvedores de software por se tratar de uma técnica de baixo custo, permitindo analisar e alterar aspectos do aplicativo antes do desenvolvimento final do software (OLIVEIRA; SOUZA, 2017). Também foi elaborado o conteúdo clínico referente ao manejo clínico da amamentação, distribuindo-o nas telas de acordo com o tema, e considerando os seguintes tópicos para cada temática: definição, sinais e sintomas, fatores de risco, tratamento e referências utilizadas.

As telas do protótipo foram elaboradas utilizando-se o site *canva.com*, um site gratuito para design gráfico. Este site permite criação de layouts personalizados no que se refere a tamanho, cor, tipos de fontes e uso de imagens, que podem ser do banco de imagens do próprio site ou há possibilidade de realizar o download de arquivos pessoais e utilizar estas imagens no design em construção. Através deste site também foi possível a criação de uma logomarca para o protótipo, o que permitiu maior personalidade ao mesmo.

Nas telas referentes aos conteúdos teóricos, optou-se neste primeiro momento não incluir nenhum tipo de mídia (fotos, vídeos) devido à baixa qualidade e resolução das imagens disponíveis neste momento. Assim, em uma próxima etapa de aprimoramento do protótipo e construção definitiva do aplicativo, será elaborado um plano de construção deste material multimídia, com qualidade de imagem e som necessários para um bom aproveitamento do mesmo, que possa auxiliar o profissional na sua prática.

4ª Etapa. Entrega do protótipo.

Após a criação das telas, foram elaborados arquivos em PDF com a disposição das telas e suas interações para encaminhar novamente à equipe de desenvolvimento. Criou-se um

arquivo para o conteúdo geral do aplicativo, mostrando as telas com as funções respectivas, e um arquivo individual para cada assunto teórico incluído no protótipo, com a disposição das telas e suas interações.

Com os arquivos prontos, os profissionais da equipe de desenvolvimento foram novamente contatados para realizar a etapa de validação dos conteúdos geral e específico (referente aos protocolos clínicos). O conteúdo geral foi avaliado por todos os consultores. Já o conteúdo específico, foi dividido para não sobrecarregar os avaliadores. Assim, cada tópico teórico referente ao item 'Protocolos Clínicos' foi avaliado por 02 profissionais diferentes. A distribuição dos temas foi feita por meio de sorteio simples.

Cada profissional recebeu um e-mail explicando o procedimento para a validação do conteúdo, os arquivos em PDF para validação e o Termo de Compromisso, Sigilo e Confidencialidade (Apêndice D), que deveria ser assinado e devolvido junto com a avaliação do material.

5ª Etapa. Validação do conteúdo

A validação do conteúdo do aplicativo foi realizada pela equipe de desenvolvimento, para detecção de erros e necessidades de mudança. Esta etapa é de fundamental importância para analisar se o objeto que foi construído atende o objetivo a qual foi proposto (POLIT; HUNGLER, 1995). Para tal, adaptamos o instrumento utilizado por Fonseca e colaboradores (2008), adequando-a às necessidades deste estudo (Apêndice E). A autorização para uso e adaptação do instrumento foi obtida por e-mail (Anexo B). Este instrumento avalia os aspectos estéticos e visuais, bem como conteúdo e constitui-se em uma escala tipo Likert contendo cinco opções de resposta para cada questão, sendo elas: Péssimo (1), Ruim (2), Regular (3), Bom (4) e Ótimo (5). Considerou-se cada item avaliado adequado quando 70% ou mais dos avaliadores atribuíram conceitos bom ou ótimo (FONSECA et al, 2008).

O instrumento foi divido em 03 partes:

<u>1. Avaliação do conteúdo geral</u> (telas de apresentação, login, tela principal e menu geral). Para esta parte foram analisadas as seguintes características:

- Visual e cores escolhidas
- Conteúdo coerente com público-alvo
- Linguagem utilizada
- Distribuição do conteúdo
- Tamanho da fonte
- Estilo da fonte

- Imagens utilizadas

2. Avaliação do ícone "Meus acompanhamentos". Nesta parte as categorias foram:

- Linguagem
- Conteúdo
- Possibilidade de uso do app em diferentes cenários de atendimento
- Funções sugeridas (possibilidade de inclusão de fotos/vídeos, arquivos de áudio, cálculo de peso automático)

3. Avaliação do conteúdo dos Protocolos. Nesta terceira etapa, as categorias foram:

- Relevância do tema
- Conteúdo
- Linguagem
- Nomenclatura usada
- Ilustrações utilizadas para cada ícone
- Sequência dos tópicos
- Contribuição para o raciocínio clínico
- Tamanho da Fonte
- Cores
- Visual

Em cada uma das três partes também foi inserido um espaço para 'comentários', onde os avaliadores foram orientados a expressar sua opinião de forma livre, com críticas e sugestões para melhorar ainda mais o protótipo.

Após a adaptação dos itens de avaliação do instrumento, o mesmo foi inserido na plataforma Google Forms®, e o link enviado para os profissionais juntamente com o material para validação.

3.5. Aspectos éticos

Quanto aos aspectos éticos, este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP), No. CAAE 57172716.6.0000.5393, seguindo as normas para pesquisas envolvendo seres humanos estabelecidas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (Anexo C).

A pesquisa poderia gerar dúvidas e desconfortos mínimos, tais como incômodo com alguma pergunta durante as entrevistas ou alguma questão presente no instrumento de validação. Assim, a pesquisadora esteve à disposição para ouvir e esclarecer as dúvidas,

conversar sobre os possíveis incômodos e explicar a importância da pesquisa, o tratamento sigiloso dos dados e anonimato dos participantes ou qualquer outra dificuldade. Porém nenhum participante acionou a pesquisadora devido às possíveis dúvidas ou desconfortos.

4. Resultados

4 RESULTADOS

Os resultados serão apresentados a seguir, de acordo com as etapas seguidas para o desenvolvimento do protótipo.

4.1. Etapa da Comunicação

Caracterização da equipe de desenvolvimento

A equipe de desenvolvimento foi formada por 06 profissionais de saúde, todos do sexo feminino, sendo 01 enfermeira obstetra e neonatal, 01 nutricionista, 01 farmacêutica, 01 fonoaudióloga, 01 pediatra e 01 ginecologista e obstetra. A idade média dos profissionais foi de 44,7 anos. 03(50%) profissionais tinham de 10 a 20 anos de formado e 04 (66,67%) menos de 10 anos de certificação. A tabela 01 apresenta as características sociodemográficas dos profissionais que formaram a equipe de desenvolvimento quanto idade, formação, tempo de formação, tempo de atuação na assistência ao aleitamento materno, tempo de certificação pelo IBLCE, local de trabalho e cidade que atua.

Tabela 1 – Distribuição dos profissionais de saúde da equipe de desenvolvimento segundo idade, formação, tempo de formação, tempo de certificação pelo IBLCE, tempo de atuação na assistência ao aleitamento materno, local de trabalho e cidade que atua. 2018.

Idade	**Valores (anos)**
Média	44,7 (DP=7,66)
Mediana	45
Mínima	36
Máxima	54
Variável	**Frequência (%)**
Tempo de formado	
10 – 20 anos	03(50%)
20 – 30 anos	02(33,33%)
> 30 anos	01(16,67%)
Tempo de certificação pelo IBLCE	
01 - 09 anos	04(66,67%)
10 – 20 anos	01(16,67%)
> 20 anos	01(16,67%)
Tempo de atuação na assistência ao aleitamento materno	
01 - 09 anos	03(50%)
10 – 20 anos	01(16,67%)
> 20 anos	02(33,33%)
Local de trabalho*	
Banco de Leite Humano	03(50%)
Centro de Reabilitação	01(16,67%)

Continuação...

Local de trabalho*	
Consultório particular	03(50%)
Atendimento domiciliar particular	02(33,33%)
Maternidade	01(16,67%)
SAMU	01(16,67%)
Cidade onde atua**	
Brasilia/DF	01(16,67%)
Goiania/GO	01(16,67%)
Hortlândia/SP	01(16,67%)
Campinas/SP	01(16,67%)
São Bernardo do Campo/SP	01(16,67%)
Joinvile/SC	01(16,67%)
Belém/PA	01(16,67%)
São Paulo/SP	01(16,67%)

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

*04 profissionais atuavam em mais de um local.
** 02 profissionais atuavam em 02 cidades diferentes.

Com relação ao tempo de atuação na assistência ao aleitamento materno, metade dos profissionais (50%) atuam há menos de 10 anos nesta prática, sendo que 01 (16,67%) já atua há mais de 20 anos no suporte à amamentação.

Em relação ao local de trabalho, 03 (50,0%) atuam em Banco de Leite Humano, 03 (50,0%) em consultório particular, 02 (33,33%) realizam atendimento domiciliar pós-parto particular e 01 (16,67%) atua em maternidade. Do total de profissionais, 04 (66,67%) atuam em mais de um local de trabalho. Com relação à cidade de atuação, 03 (50%) estão localizados no Estado de São Paulo (Hortolândia e Campinas, São Bernardo do Campo e São Paulo).

Entrevistas com os membros da equipe de desenvolvimento

As entrevistas realizadas com os profissionais, que compuseram a equipe de desenvolvimento, foram analisadas utilizando-se a técnica de análise de conteúdo proposto por Bardin, mais especificamente a análise temática, que é mais rápida e eficaz em discursos diretos e simples, agrupando conteúdos em categorias temáticas (BARDIN, 2004). Da análise das entrevistas, foram identificadas as categorias temáticas descritas a seguir:

1. A relação do profissional com as tecnologias móveis existentes

Comunicação

Os profissionais de saúde referiram que procuram se adaptar às tecnologias existentes para atender suas demandas no dia-a-dia da assistência ao aleitamento materno, especialmente

para facilitar a comunicação, como pode ser observado nas entrevistas. Especialmente no que se refere à comunicação, o uso de aplicativos de troca de mensagens foi o mais citado entre eles, encurtando a distância em relação às mães, e permitindo um acompanhamento mais contínuo e em tempo real:

> *"Eu acho que ajuda muito [...] falo assim: 'Você pode me mandar perguntas'...e todas mandam mesmo[...]" (Consultor 1).*

> *"Nos atendimentos domiciliares e no meu consultório também,são atendimentos que normalmente duram em média duas horas, duas horas e meia, onde faço as orientações e faço acompanhamento via WhatsApp®, e se necessário reavalio quantas vezes precisar." (Consultor 2).*

Além da comunicação com as clientes, o uso de aplicativos de troca de mensagens também pode facilitar a comunicação entre profissionais, especialmente ao criar grupos de apoio entre os próprios consultores e de troca de informações e discussão de casos clínicos. Na fala a seguir, podemos observar essa característica:

> *"[...] eu tenho um apoio presencial, eu tenho um apoio virtual. Eu tenho aqui um grupo virtual de WhatsApp® com minhas amigas da pós-graduação, e eu tenho um grupo com doulas que trabalham com a amamentação aqui [...] aí assim esses dois grupos virtuais de WhatsApp®, a gente troca muita experiência, muita [...]. Então a gente discute muito caso clínico no grupo [...] é lá que eu esvazio a sobrecarga de trabalho, os problemas que a gente encontra." (Consultor 5).*

Mesmo com as facilidades apresentadas em relação à comunicação, alguns profissionais sentem-se inseguros no uso dos aplicativos de troca de mensagem, receosos de haver interpretação errada da mensagem que se está transmitindo. Este aspecto pode ser observado na fala a seguir:

> *"Hoje uma das coisas que eu acho que tem dificuldade é que algumas pacientes preferem não falar, preferem escrever, preferem mandar áudio, né? Eu pessoalmente acho difícil, porque no escrever até pra que eu consiga me fazer entender eu preciso demorar mais para escrever, eu preciso pensar mais e as vezes eu não consigo me fazer entender, porque as vezes falando, você achando que o outro está entendendo, você descobre que ela não te entendeu, imagina escrevendo né?[...] Então isso é uma coisa que eu tento, é combinar com elas nesse sentido, mas pessoalmente....é o que eu tento fazer da minha parte para as coisas ficarem mais esclarecidas, mais claras e tudo mais, pelo menos nesse quesito da comunicação assim, mas você sabe que isso é um problema sério entre os seres humanos né? Por mais que as vezes a gente tente, o outro não entende ou entende diferente né, isso sempre pode acontecer, né?" (Consultor 6).*

Falta de hábito com a tecnologia

Apesar de a tecnologia móvel ser incentivada pelos órgãos de saúde, como MS e OMS, muitos profissionais ainda apresentam estranhamento e resistência no uso destas, como exemplificou a Consultora 2 em sua fala:

> *"[...] E eu acho assim, a tecnologia ta aí e as vezes a gente é resistente pra uso, mas ela pode vir para ajudar realmente, né? [...] não me imagino usando tanto um aplicativo, mas de repente tem...vai ter recursos que vão, que...nossa, porque que eu não usei o aplicativo que ficaria muito mais fácil [...]" (Consultor 2)*

A falta de hábito do uso de tecnologias específicas na assistência ao aleitamento materno é outro fator observado em relação ao comportamento do profissional, como observado na fala a seguir:

> *"Eu não sei porque eu nunca pensei nisso [...] A gente fala que depois de ter o WhatsApp® a gente não sentia falta de ter o WhatsApp® né? Antes de ter o Iphone® a gente não sentia falta do Iphone® (risos) então talvez antes de ter o aplicativo ainda não sinto falta dele né?" (Consultor 1).*

2. <u>A tecnologia como facilitador para a atuação do profissional na assistência ao aleitamento materno</u>

Redução de custos e maior tempo de assistência

Uma das questões levantadas pelos consultores, especialmente em relação aos atendimentos domiciliares pós-parto, foi a questão do custo do serviço para as famílias. O custo do serviço está relacionado tanto ao número de atendimentos como ao deslocamento do profissional até o domicílio, que em grandes centros, a distância percorrida e o tempo gasto com o trajeto podem aumentar o custo do serviço. Estes aspectos podem ser observados nas falas abaixo:

> *"Nessa parte nossa, particular, eu acho que tinha que ter consultora em aleitamento materno pelo plano de saúde, sabe? É, porque assim, as pessoas já pagam muito caro o plano de saúde né, e aí poder ter este tipo de assistência pelo plano de saúde acho que ia ser muito bom, porque ia facilitar, por exemplo ter um número maior de retornos, atingir um número maior de pessoas[...]." (Consultor 1).*

> *"[...] Então isso é uma das dificuldades da cidade de São Paulo: tempo que você demora para chegar e retornar, e termina sendo assim bem difícil, né? Ou até quando você precisa fazer um retorno né? Porque não dá pra você fazer um retorno gratuito, né? Ou que quando você sabe que você vai fazer um retorno e aquele retorno também pode demorar tanto quanto a primeira consulta, e que você vai perder no trânsito o mesmo tempo, ele não é gratuito, eu pelo menos termino cobrando o retorno...um valor muito aquém da consulta inicial, mas não dá pra ir gratuitamente. Então isso também é uma*

> *dificuldade porque às vezes tem situação que a paciente precisa de mais de um retorno né?" (Consultor 6).*

Como forma de diminuir o custo do serviço para as mulheres, os consultores mostram em suas falas que se utilizam das tecnologias já existentes para manter contato próximo e contínuo com as mães, ampliando o tempo de acompanhamento, e garantindo maiores chances de sucesso na amamentação.

> *"Porque quando a gente está longe [...] pra ela assim financeiramente pagar vários retornos ficaria difícil...mas eu falo assim: 'olha dentro da consulta...assim...depois da consultoria, a consultoria online é grátis," (Consultor 1)*

> *"[...] Então eu faço o atendimento e todo dia eu vou perguntando como é que tá, o que tá acontecendo, e necessariamente ela não precisa vir para eu fazer o manejo...é imediato. As vezes eu faço a mudança, o manejo e aí depois, dias depois eu revejo essa criança. Ou às vezes nem precisa porque as vezes resolve com o manejo [on line]." (Consultor 2)*

> *"[...] e aí depois eu sigo essas pacientes por um tempo, por telefone, pelo WhatsApp® e tudo mais né? Até a situação ter melhorado. [...] Então termina sendo um pouco demorado este primeiro atendimento, né? E aí, depois eu consigo seguir elas por telefone, aí eu vou acompanhando, vou orientando [...] muitas vezes esses atendimentos no futuro geram algumas dúvidas, né? Aí elas me ligam, mandam WhatsApp®, e aí essas dúvidas dá pra ir resolvendo por telefone, porque aí é uma paciente que você já conhece, que você já viu, sabe?" (Consultor 6)*

Aprimoramento profissional

A necessidade de aprimorar conhecimentos e de atualizações contínuas é uma realidade na prática do profissional de saúde, o que permite uma melhor qualidade na assistência, independente da área de atuação. Muitos profissionais vêm percebendo cada vez mais o quanto a assistência ao aleitamento materno exige capacitação para atuar e constante atualização para uma prática segura e respeitosa com a mulher que amamenta. Podemos exemplificar esta necessidade na fala abaixo:

> *"[...] eu tenho percebido assim das dificuldades da assistência, hoje mais mulheres procuram amamentar. Então eu acredito que muitos casos mais difíceis têm surgido por...até por conta do empoderamento que...do movimento que a gente mesmo fez há alguns anos atrás de que toda mulher é capaz de amamentar, elas têm vindo com isso muito forte. Então casos muito mais complicados têm aparecido [...]a gravidade dos casos né, a complexidade dos casos que tem chegado. Acredito que antes, coisa de alguns anos atrás eram casos que eram desmamados de forma muito precoce, porque a mulher realmente achava que ela não podia, e que aquilo ia ser melhor para ela e para o bebê, o desmame né? E agora elas vão até a última instância. Então eu acho que a gente está tendo muitos desafios hoje...que antes a gente não via [...]." (Consultor 3).*

> *"[...] de dificuldades às vezes...ahn...eu vejo olhares diferentes, né? Ou então falta do conhecimento mais aprofundado sobre o aleitamento materno de outros profissionais, e que as vezes não fazem todo o suporte necessário, de apoio, né, para se manter ou desenvolver mesmo né todo o trabalho voltado para o aleitamento materno [...]." (Consultor 2)*

A internet aparece no discurso dos profissionais como um canal muito importante para acesso a conhecimentos, especialmente quando estão em regiões com menos opções de cursos e eventos. Esta situação pode ser observada na fala abaixo:

> *"Então minha primeira dificuldade foi não ter conteúdo, e principalmente no Brasil, você imagina eu sou do Norte do país...você encontrar locais que formam verdadeiramente profissionais capacitados [...] porque quem mora no Rio ou em São Paulo nunca vai falar isso pra ti, né? Mas é uma dificuldade que eu tenho porque eu tenho poucos cursos aqui [...] A gente consegue acessar as coisas hoje, de conteúdo porque a internet tá aí." (Consultor 5).*

Auxílio no diagnóstico

O acesso rápido e imediato à informação auxilia o profissional no diagnóstico clínico e no manejo adequado da amamentação, como informações sobre o uso de drogas e amamentação, e outros. Podemos observar nas falas abaixo esta situação:

> *"Um aplicativo que eu gosto muito é o Lactmed. Me ajuda muito, com muita informação farmacológica." (Consultor 3)*

> *"No meu celular eu tenho uma pastinha que é só de amamentação. Então eu tenho o Lactmed, eu tenho o pdf do Ministério da Saúde...ah e eu tenho o e-lactancia [...] eu abri uma página dele lá dentro e eu clico rápido no site [...] a gente tem que jogar lá pra frente, pra artigo científico mesmo, como eu sou consultora eu tenho que ter acesso a artigo científico." (Consultor 5)*

> *"[...] acesso rápido a medicamentos, a interações medicamentosas, a doenças e amamentação, a vacinas e amamentação. Eu acho que ter acesso fácil a essas informações é importante [...]." (Consultor 5)*

Outro aspecto importante citado pelos consultores que pode ajudar no raciocínio clínico do profissional durante a assistência é o acesso fácil e rápido a protocolos clínicos. Podemos observar isso nas falas a seguir:

> *"[...] quem ainda não tem muita prática sobre as lesões, por exemplo, oque pode ser, o que que a pessoa tem que olhar pra poder fazer esse raciocínio? [...] Então o que que é isso? O que que a gente tem que olhar pra saber por que que ta causando aquela lesão?" (Consultor 2)*

> *"[...] Então talvez com mais informação, uma informação mais detalhada, em casos mais difíceis que a gente já ta esgotando a escuta e precisa de algo mais técnico [...]*

3. Funcionalidades que podem contribuir na assistência à amamentação

Fotos e vídeos

Alguns recursos já existentes nos próprios aplicativos de mensagens permitem ao profissional acesso a imagens da mãe e do bebê em tempo real, e também acompanhar a evolução do caso, como relatado pelo Consultor 2:

> *"[...] Então isso pra mim é uma facilidade pra eu conseguir fazer um pré-diagnóstico, vamos dizer assim, já baseado numa foto, num vídeo do que a mãe me manda, pra que eu possa fazer uma orientação de mudança, de manejo ou alguma orientação mais específica [...] eu não preciso estar com essa mãe, com essa criança tantas vezes, né? Muitas vezes em um ou dois atendimentos já são solucionados os problemas porque todo suporte é dado diariamente pelo WhatsApp®." (Consultor 2).*

> *"[...] isso eu acho que é uma coisa muito importante, porque quando você faz acompanhamento, por exemplo, de uma lesão mamária [...] fez todo o manejo, você vai repetir esse atendimento, a sua comparação tem que ser de memória, ou você fotografa e depois vai comparar uma foto com outra [...]." (Consultor 2)*

Os vídeos também podem ser usados como ferramenta para orientar e educar as mulheres com relação às técnicas de amamentação. Esta experiência está relatada nas falas abaixo:

> *"[...] talvez vídeo de translactação que a gente precisa passar pras pacientes [...] vídeos de como se faz armazenamento, limpeza, algum vídeo mais ilustrativo sobre isso [...] algumas coisas a gente precisa mostrar como faz e não ler né?" (Consultor 5).*

> *"[...] a gente gosta de mostrar de uma forma bem ilustrativa, né? Assim, então, a mama por dentro é assim, uma boa pega, onde que ficaria posicionada a língua do bebê pra ela ver melhor, sabe assim?" (Consultor 1)*

Banco de dados

Apesar de usar a tecnologia móvel na sua prática profissional, de forma a otimizar e melhorar a qualidade do serviço prestado, os consultores levantam uma dificuldade em relação ao uso destas ferramentas, que é ter as informações organizadas e concentradas em um lugar único, e com fácil acesso. Esta situação é relatada nas falas abaixo:

> *"[...] ter um banco de dados para que você, por exemplo, arquive fotos ou vídeos daquele atendimento pra que você possa fazer comparação [...] se você tiver alguma coisa que vá já ajustando a data, né, você vai salvando aquela foto com a data para você depois fazer o comparativo né?" (Consultor 2)*

> *"[...] eu separo a ficha da mulher, depois eu salvo todas as conversas de WhatsApp® na nuvem, aquela loucura, fica uma coisa gravada lá, uma coisa gravada aqui. Agora também a gente tem também o advento de fotos né? Com*

> *mais frequência é foto, é vídeo [...] as vezes manda uma foto pra ver como que tá [...] de repente um concentrado assim, um lugar onde eu pudesse...tudo, talvez isso me ajudasse[...] um lugar que eu pudesse concentrar mais informações né? Sobre essa mulher [...].” (Consultor 3)*

Com base nas informações coletadas e analisadas por meio das entrevistas com os profissionais da equipe de desenvolvimento, iniciou-se a segunda etapa da construção do protótipo, considerando o comportamento dos profissionais em relação aos aplicativos que já utilizam, e com base em suas necessidades.

4.2 Etapa do projeto rápido

Nesta etapa do processo de desenvolvimento do protótipo buscamos fazer um esboço inicial do conteúdo do protótipo. A partir dos pontos destacados na etapa anterior, relacionamos as funcionalidades e o conteúdo referente ao manejo do aleitamento materno que poderiam ser úteis ao profissional de saúde em sua prática clínica, em qualquer cenário de assistência à amamentação.

Dividimos a elaboração do projeto rápido em três partes, o que permitiu uma visão global de cada uma delas, e o conteúdo que comporia cada uma destas partes. Todas as funcionalidades e conteúdo teórico foram elaborados pensando-se, neste primeiro momento, no recém-nascido a termo e na criança saudável; futuramente, o protótipo poderá ser atualizado com conteúdos específicos para bebês que necessitam de cuidados especiais como prematuros, sindrômicos, dentre outros. Assim, a elaboração do projeto rápido foi dividida em:

- Cadastro do usuário;
- Conteúdo geral (funções);
- Conteúdo teórico sobre manejo do aleitamento materno.

A seguir será descrita cada uma delas, que também estão representadas na figura 3.

Figura 3 – Esquema do conteúdo do projeto rápido do protótipo.

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Cadastro do usuário

Esta funcionalidade foi pensada por dois motivos: criação de uma rede de contatos entre os próprios usuários, que poderia contribuir para encurtar as distâncias entre os profissionais, permitir troca de informações e suporte entre os próprios usuários, formando uma rede de apoio; o segundo motivo foi pensando na segurança dos dados inseridos e utilizados pelos usuários do aplicativo, protegendo-os por senha, para garantir sigilo e privacidade das informações.

Para contemplar estas necessidades, foi criado um formulário, solicitando as seguintes informações:

- Nome;
- Formação;
- Localidade;
- Área de atuação;
- Informações de atuação com supervisão de casos clínicos;
- Contatos (telefones e e-mails);
- *Login;*
- Senha.

Também foi inserida no formulário uma opção para que o usuário autorize disponibilizar seus contatos para os demais usuários do aplicativo, formando a rede de contatos entre os profissionais, e também uma opção para que o usuário declare estar ciente sobre o uso consciente e responsável do software.

Conteúdo geral

Nesta etapa de elaboração do conteúdo geral procuramos incluir funções que atendessem às necessidades apontadas pelos consultores, reunindo em um único local ferramentas e informações que pudessem ajudar na prática profissional. Assim, o conteúdo geral foi composto por:

- Minha conta: contém todos os dados do usuário inseridos na tela de cadastro, com opção para download de foto de perfil ou logomarca, o que permite maior personalização do software para o profissional;
- Meus acompanhamentos: neste item ficarão concentrados os registros dos atendimentos realizados pelo profissional, na forma de prontuário eletrônico. Será possível acessar casos em andamento, casos finalizados e inserir novos casos. Dessa forma, foi composto por:
    - Dados pessoais mãe (nome completo, endereço, telefone);
    - Dados do parto (tipo de parto, data do parto, idade gestacional no dia do parto, nome do bebê, peso ao nascer, estatura ao nascer, perímetro cefálico, peso do bebê no momento da alta);
    - Dados do atendimento (idade do bebê, peso do dia, informações do atendimento, formulário de avaliação da mamada, próximo atendimento).
- Próximos atendimentos: neste item o profissional poderá organizar seus atendimentos. Será apresentado no formato de agenda eletrônica;
- Protocolos clínicos: este item funcionará como uma biblioteca virtual, contendo protocolos clínicos das principais complicações relacionadas à amamentação. Este item será clicado para abrir a terceira parte, por isso será descrito mais adiante, separadamente, como ***Conteúdo teórico – Protocolos clínicos.***
- Medicamentos e amamentação: este item funcionará como ferramenta de busca para que o profissional possa ter acesso rápido à relação dos medicamentos e outras substâncias com a amamentação, tendo como referência o Manual de Amamentação e Drogas do Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010), o banco de dados LactMed® (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH [NHI], 2006), e o site e-Lactancia (ASSOCIATION FOR PROMOTION OF AND CULTURAL AND SCIENTIFIC RESEARCH INTO BREASTFEEDING, 2002);
- Notícias e artigos: neste item serão disponibilizados as principais notícias e divulgação de artigos científicos. Apresentada como um '*feed* de notícias', os conteúdos serão apresentados em forma de link para acesso ao conteúdo original disponível na internet;

- Sites relacionados: neste item, o profissional poderá ter acesso a páginas e sites relacionados à amamentação e saúde materno-infantil. Serão disponibilizados em formato de link;
- Rede Amamentação Pró: este item apresentará a relação dos profissionais cadastrados no aplicativo;
- Eventos: neste item serão disponibilizados os principais eventos científicos relacionados ao aleitamento materno e saúde materno-infantil, em formato de link para acesso à página oficial do mesmo.

Além dos itens apresentados acima, o usuário também encontrara opção para contatar a equipe desenvolvedora para sanar eventuais dúvidas ou dificuldades.

Conteúdo teórico – Protocolos clínicos

Os protocolos clínicos foram elaborados com o objetivo de otimizar o acesso à informação e o processo de avaliação do profissional, auxiliando-o na condução dos casos frente à algumas complicações. Para tal, optamos por buscar os principais protocolos e recomendações apresentados pela literatura, de modo a reunir as informações e encurtar o caminho do profissional a elas. Assim sendo, a construção dos protocolos baseou-se no Caderno de Atenção Básica do Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015), que trata sobre amamentação e alimentação complementar saudáveis, nos Protocolos Clínico da Academia de Medicina da Amamentação (ACADEMY OF BREASTFEEDING..., 2019) e em revisões sistemáticas da literatura.

A seleção dos temas deu-se a partir dos dados apresentados na literatura das principais intercorrências na amamentação e que têm maior risco para o desmame precoce, e das principais intercorrências apresentadas pelo MS (AMARAL et al., 2015; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). Dessa forma, os temas selecionados foram:

- Baixo ganho de peso do recém-nascido;
- Candidíase mamária;
- Fenômeno de Raynaud;
- Hipogalactia;
- Ingurgitamento mamário;
- Mastite;
- Traumas mamilares.

Cada um dos temas foi apresentado da seguinte forma:

1. Definição;
2. Fatores de risco;

3. Sinais e sintomas;
4. Tratamento;
5. Referências.

Especificamente nos casos de hipogalactia e traumas mamilares foi incluído um fluxograma para auxiliar o profissional no raciocínio clínico, uma vez que estas duas condições em particular apresentam diferentes formas de condução clínica, dependendo do caso. O conteúdo de cada um dos protocolos está no Apêndice F.

No item 5 (Referências), cada uma das referências aparece em forma de link para que o profissional possa ter acesso ao conteúdo original que embasou a construção do protocolo.

Com todo o conteúdo do projeto rápido pronto, a última fase desta etapa foi dar um nome ao protótipo. O nome foi escolhido de forma a representar o tema a qual se destina este protótipo, que fosse fácil para ser encontrado nas lojas virtuais e que fizesse referência de alguma forma ao público-alvo a que se destina. Assim, o nome dado ao protótipo foi 'Amamentação Pró'.

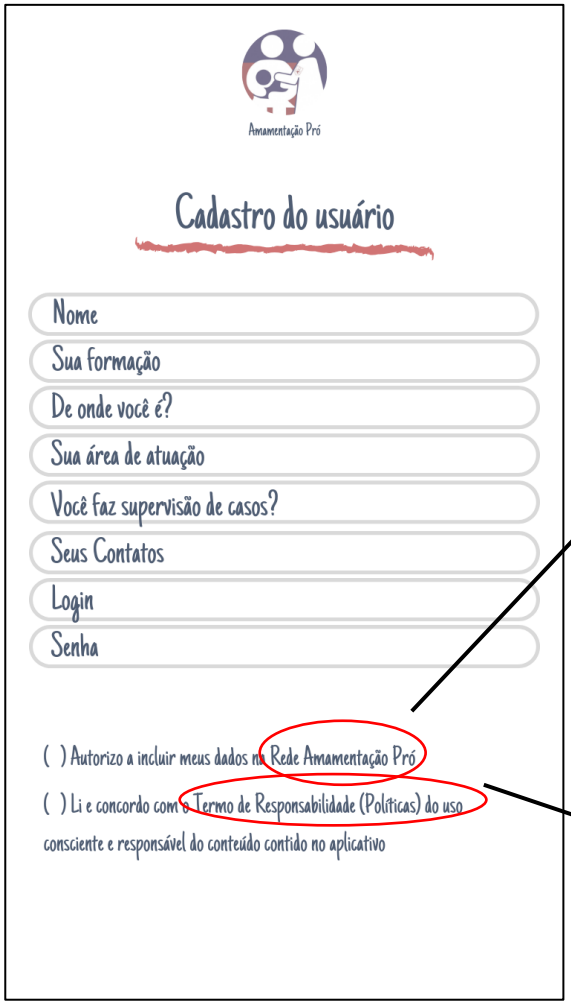
4.3 Etapa de desenvolvimento do protótipo

Com o nome definido e o conteúdo estabelecido no projeto rápido, o próximo passo foi fazer toda a parte visual do protótipo. Para tanto, utilizou-se o site *Canva®* (www.canva.com). Foi criado uma tela de abertura com o nome e logotipo, tela de cadastro do usuário, tela de login e senha e tela principal. Na tela principal, os quatro principais itens do menu geral foram deixados em formato de atalho, ou seja, os itens que podem ser úteis ao profissional no momento do atendimento à mãe e ao bebê: 'Meus Acompanhamentos', 'Próximos Atendimentos', 'Medicamentos e Amamentação' e 'Protocolos Clínicos'. As quatro telas estão representadas na figura 4 (páginas 55 e 56).

Na sequência foi construída a tela do 'Menu Geral'. Nesta tela são apresentadas todas as funcionalidades do protótipo. Esta tela está apresentada na figura 5 (página 57).

Figura 4 – Telas de abertura, cadastro do usuário, login e senha, e tela principal do protótipo Amamentação Pró.

Tela de abertura



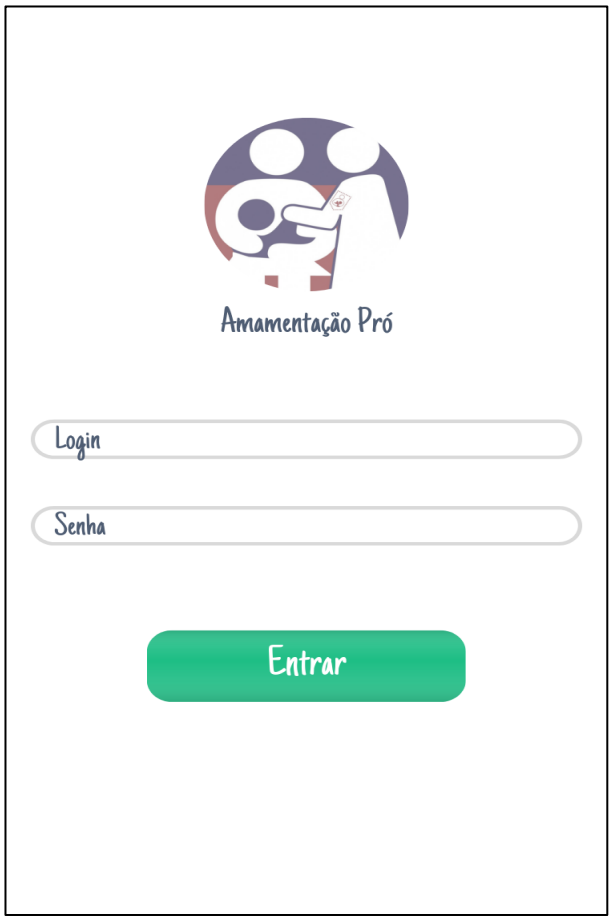
Tela de cadastro de usuário

- **Rede Amamentação Pró**: Todos os usuários do aplicativo irão compor uma rede de contatos, e poderão se comunicar entre si através de fóruns no próprio aplicativo ou através de mensagens privadas

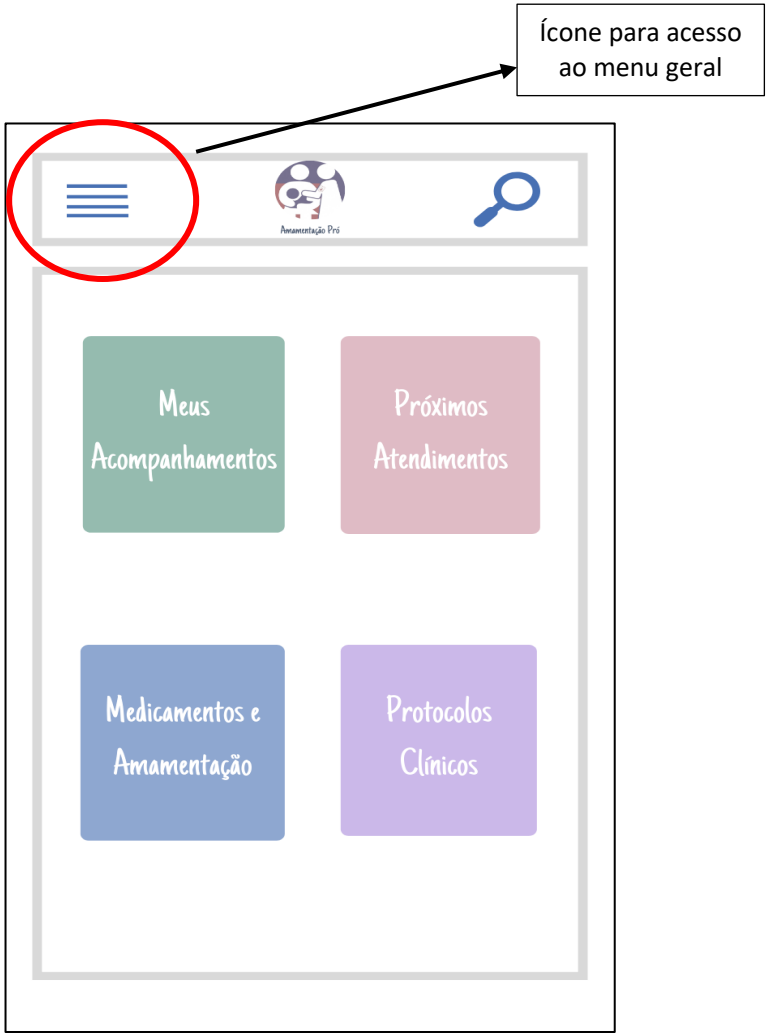
(Esse item aparecerá em forma de link, que abrirá uma tela com a explicação acima sobre o que é a Rede Amamentação Pró)

Esse item aparecerá em forma de link, que abrirá uma tela com o Termo de Responsabilidade quanto ao uso do aplicativo.

Fonte: elaborado pela autora, 2019.



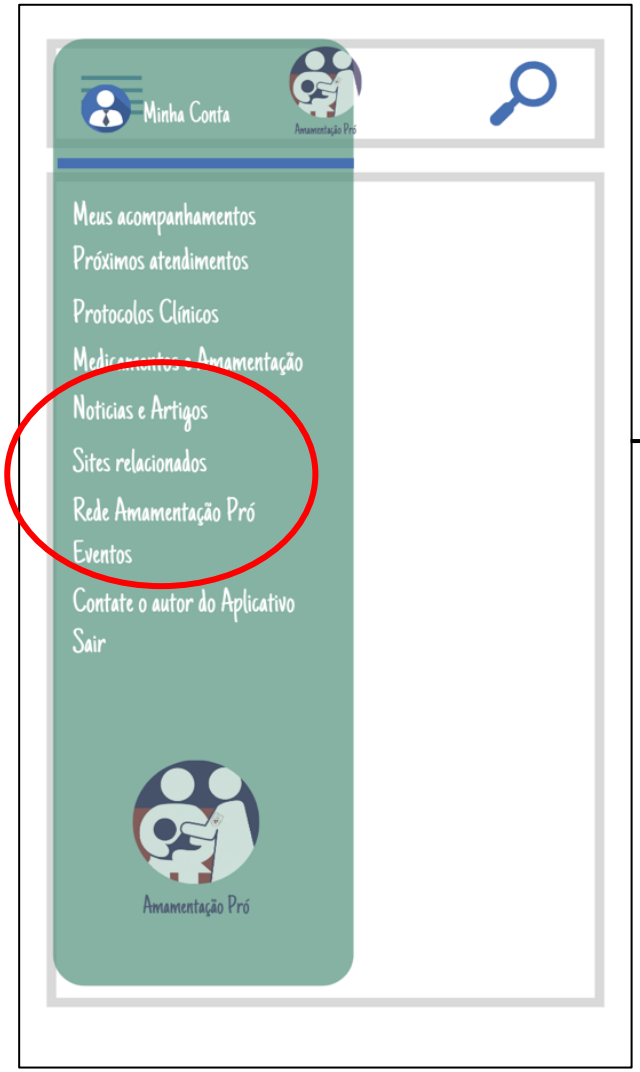
Tela de Login



Tela de cadastro de usuário

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Figura 5 – Tela do menu geral do protótipo “Amamentação Pró”.



Tela de Menu

- **Notícias e Artigos**: “feed”com notícias sobre a amamentação e sugestão de artigos científicos;

- **Sites relacionados**: sugestão de sites relacionados à Amamentação e que possa agregar conhecimento ao profissional;

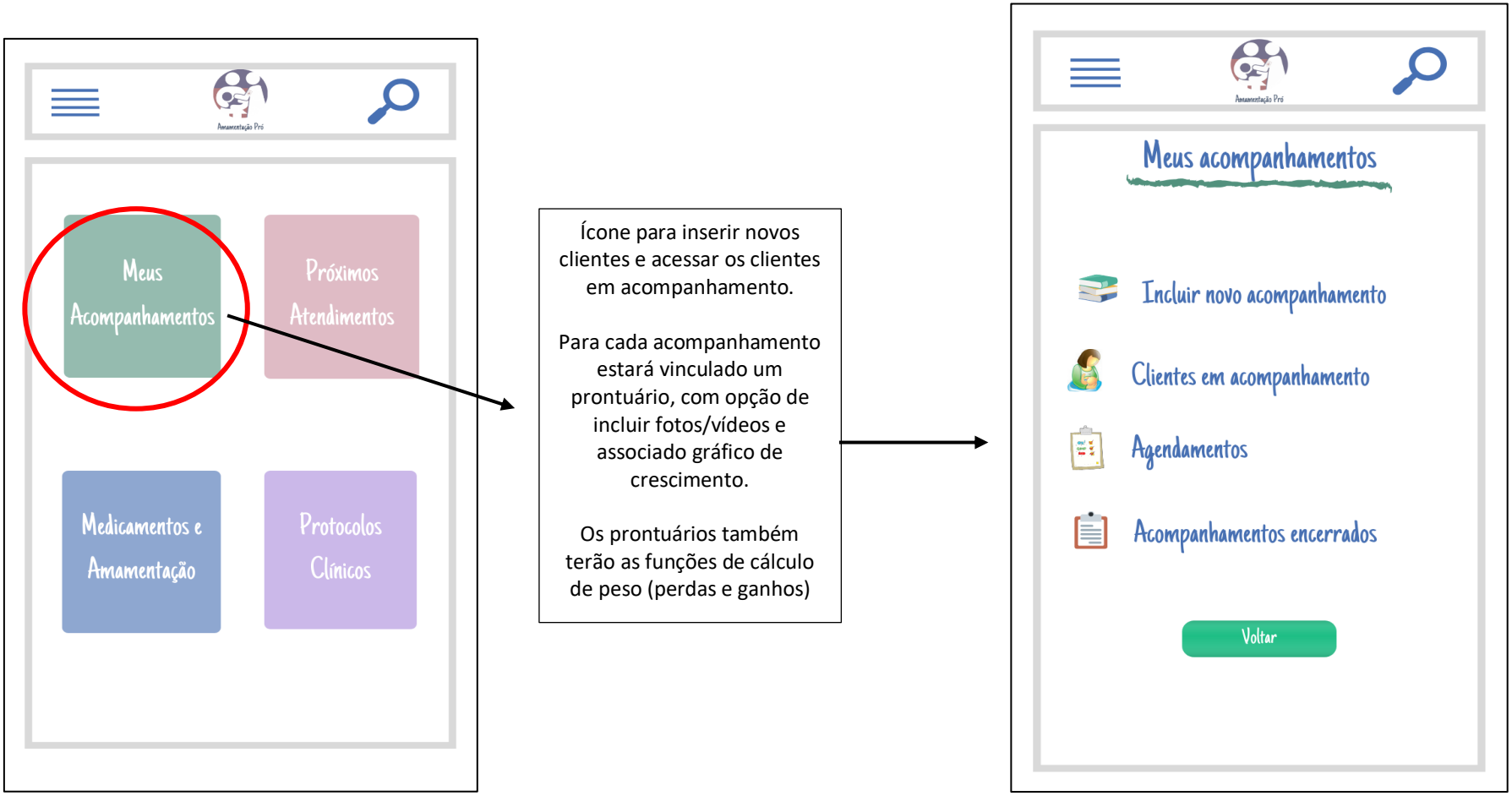
- **Eventos**: Divulgação de eventos nacionais e internacionais sobre o tema;

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

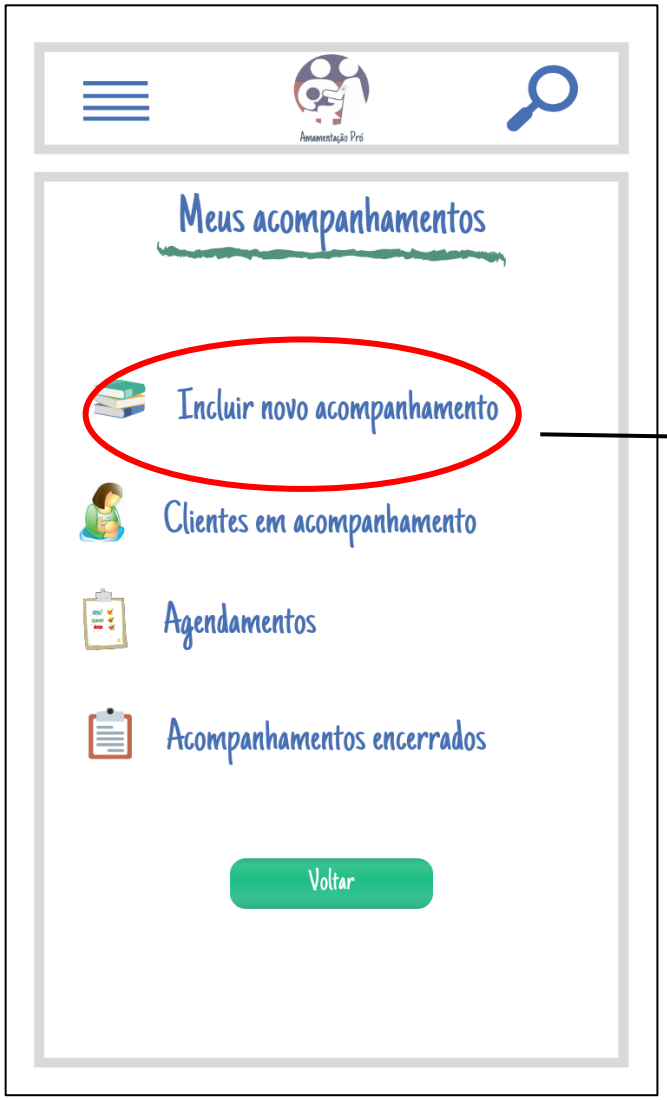
Com as telas principais prontas, foi desenvolvido em seguida as telas referentes aos itens ‘Meus Acompanhamentos’ e ‘Protocolos Clínicos’.

Para o item ‘Meus Acompanhamentos’, foram desenvolvidas três telas: uma de apresentação dos ‘subitens’, ou seja, as funções que o compunham, que foram: ‘incluir novo acompanhamento’, ‘clientes em acompanhamento’, ‘agendamentos’ e ‘acompanhamentos encerrados’; a segunda tela é referente ao subitem ‘Novo Acompanhamento’, onde são apresentados todos os dados para um novo cadastro de cliente, como também para inserir dados clínicos do atendimento realizado, incluindo imagens, vídeos e áudios; a terceira tela é referente ao subitem ‘Clientes em Acompanhamento’ onde é apresentado uma opção de busca e também uma lista geral dos clientes que estão sendo acompanhados, no qual o profissional pode acessar o prontuário com os dados gravados. Estas telas estão apresentadas na figura 6 (páginas 59 a 62).

Figura 6 – Telas do item "Meus Acompanhamentos" do protótipo "Amamentação Pró".

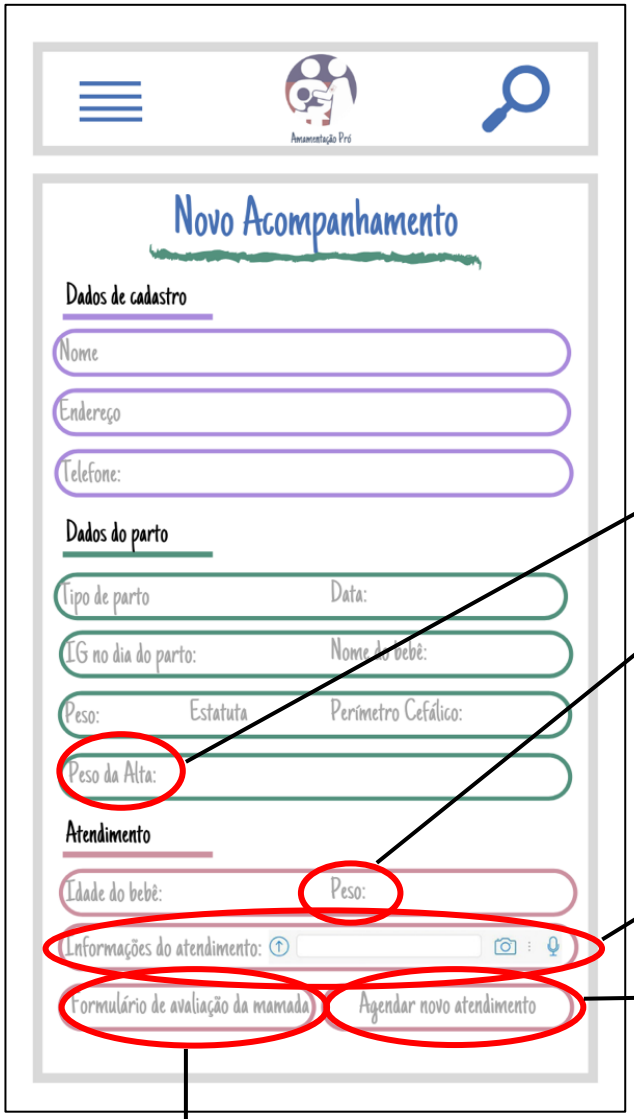


Fonte: elaborado pela autora, 2019.



Itens da função Meus Acompanhamentos

Tela “Novo Acompanhamento”



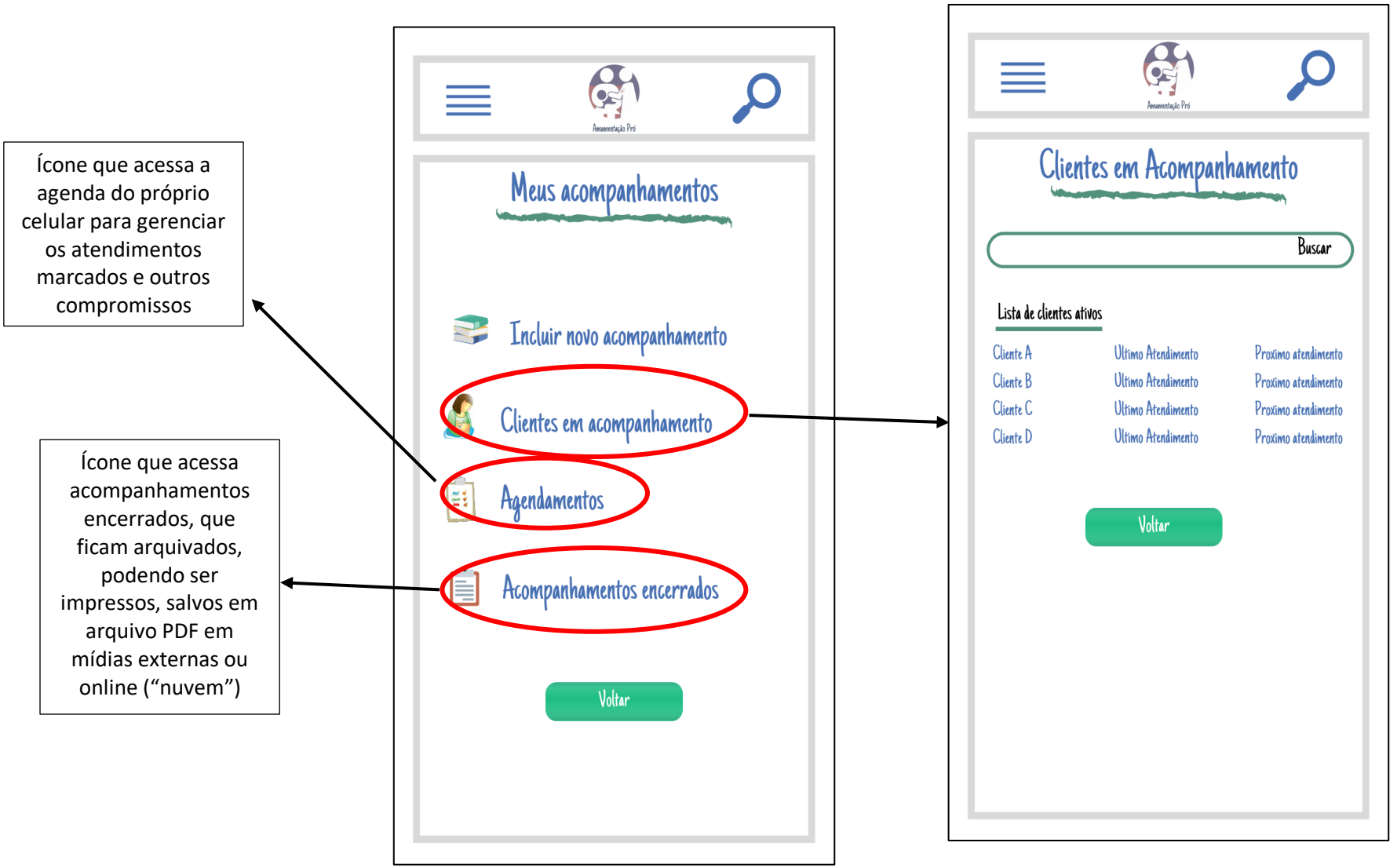
Ao inserir o valor do peso de alta e do peso do dia do atendimento, o sistema calcula automaticamente a diferença em relação ao peso de nascimento, apresentando a % da perda fisiológica e/ou o ganho de peso médio diário entre o último peso e o peso atual

Ao clicar no ícone “Informações do Atendimento”, abre-se uma caixa de texto onde pode ser colocadas informações sem limite de conteúdo, inclusive com opção de inserir fotos, vídeos e áudio.

Ícone que acessa a agenda para incluir novo atendimento, ajudando o profissional a organizar sua rotina

Ao clicar neste ícone, abrirá o formulário de avaliação da mamada da OMS.

Tela “Novo Acompanhamento”



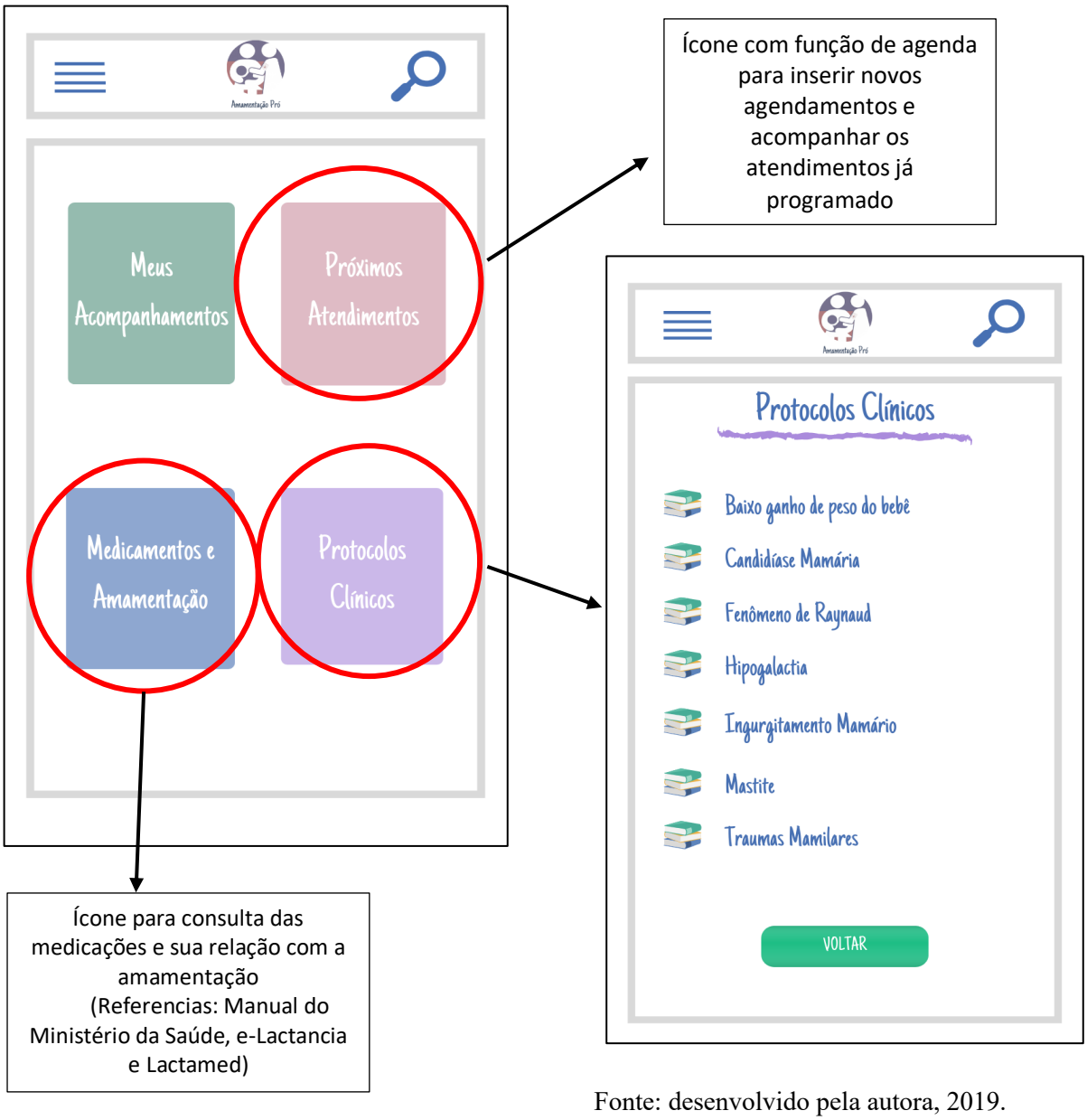
Tela do Menu “Meus acompanhamentos”

Tela da relação de clientes em acompanhamento

A tela de início, que apresenta atalhos para os principais conteúdos, foi pensada para que o profissional pudesse ter acesso rápido aos principais itens, que podem auxilia-lo durante o atendimento à mãe e ao bebê. Essa tela está representada na figura 7.

Na sequência apresentamos as telas referentes aos 'Protocolos Clínicos'. Para cada um dos temas abordados nesta sessão, foram elaboradas telas com o conteúdo teórico, seguindo a sequência apresentada na etapa anterior do projeto rápido: definição, fatores de risco, sinais e sintomas, tratamento e referências. As telas estão apresentadas a seguir, nas figuras 8 (páginas 64 a 89).

Figura 7 – Tela principal e tela de menu "Protocolos Clínicos" do protótipo "Amamentação Pró".

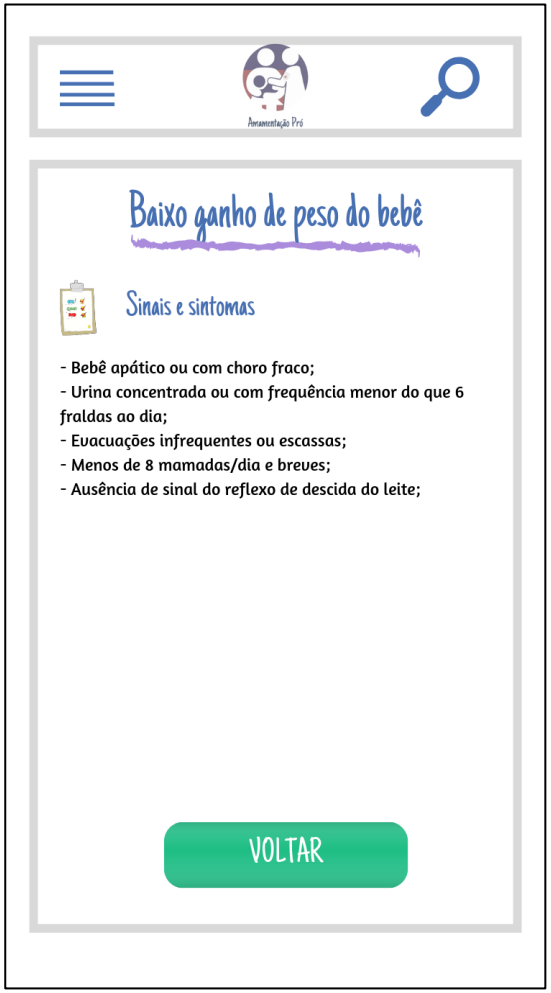


Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Figura 8 – Telas do item "Protocolos Clínicos – Baixo Ganho de peso" do protótipo "Amamentação Pró"

Tela menu "Baixo ganho de peso"

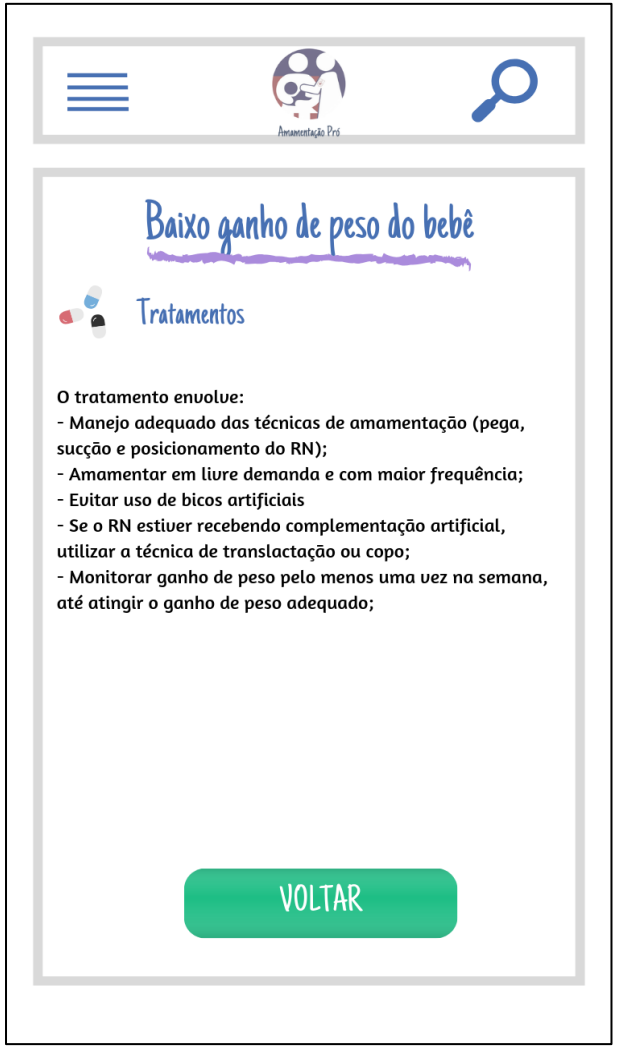
Tela "definição"



Tela "Sinais e sintomas"

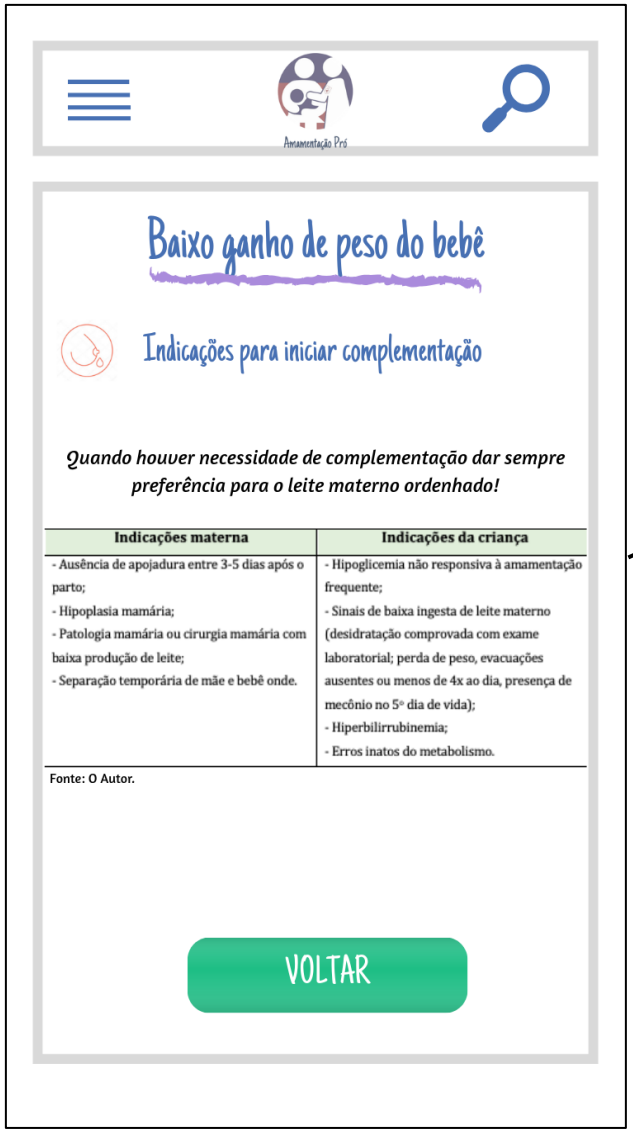
Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Tela “Fatores de risco”



Tela “Tratamentos”

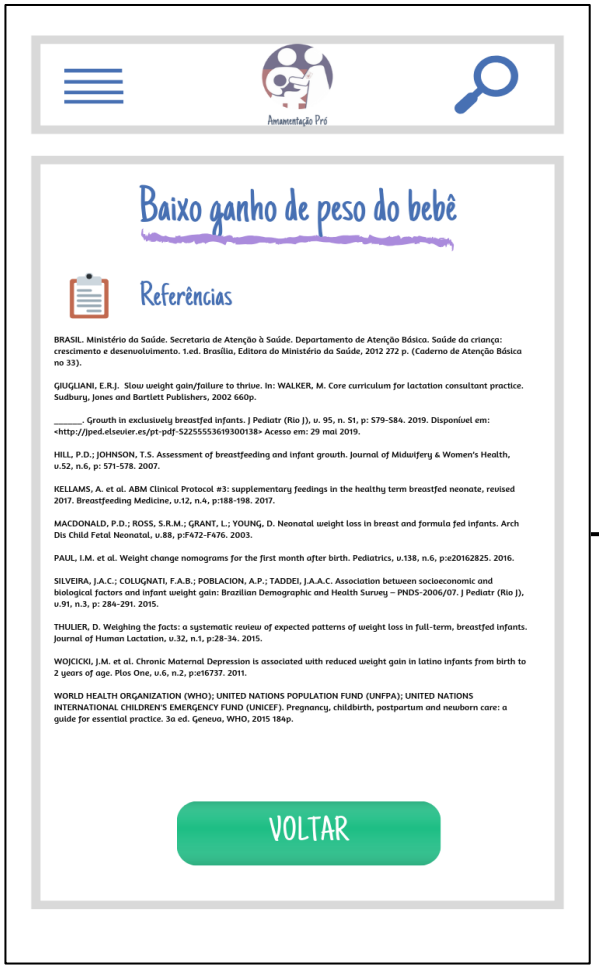
Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.



Tela “Indicações para iniciar suplementação

Indicações materna	Indicações da criança
- Ausência de apojadura entre 3-5 dias após o parto; - Hipoplasia mamária; - Patologia mamária ou cirurgia mamária com baixa produção de leite; - Separação temporária de mãe e bebê onde.	- Hipoglicemia não responsiva à amamentação frequente; - Sinais de baixa ingesta de leite materno (desidratação comprovada com exame laboratorial; perda de peso, evacuações ausentes ou menos de 4x ao dia, presença de mecônio no 5º dia de vida); - Hiperbilirrubinemia; - Erros inatos do metabolismo.

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.



Tela Referencias.
(Estarão disponíveis em forma de link para que o profissional possa acessar cada uma)

7. Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento**. 1.ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2012 272 p. (Caderno de Atenção Básica nº 33).

GIUGLIANI, E.R.J. Slow weight gain/failure to thrive. In: WALKER, M. **Core curriculum for lactation consultant practice**. Sudbury, Jones and Bartlett Publishers, 2002 660p.

_____. Growth in exclusively breastfed infants. **J Pediatr (Rio J)**, v. 95, n. S1, p: S79-S84. 2019. Disponível em: < http://jped.elsevier.es/pt-pdf-S2255553619300138> Acesso em: 29 mai 2019.

HILL, P.D.; JOHNSON, T.S. Assessment of breastfeeding and infant growth. **Journal of Midwifery & Women's Health**, v.52, n.6, p: 571-578. 2007.

KELLAMS, A. et al. ABM Clinical Protocol #3: supplementary feedings in the healthy term breastfed neonate, revised 2017. **Breastfeeding Medicine**, v.12, n.4, p:188-198. 2017.

MACDONALD, P.D.; ROSS, S.R.M.; GRANT, L.; YOUNG, D. Neonatal weight loss in breast and formula fed infants. **Arch Dis Child Fetal Neonatal**, v.88, p:F472-F476. 2003.

PAUL, I.M. et al. Weight change nomograms for the first month after birth. **Pediatrics**, v.138, n.6, p:e20162825. 2016.

SILVEIRA, J.A.C.; COLUGNATI, F.A.B.; POBLACION, A.P.; TADDEI, J.A.A.C. Association between socioeconomic and biological factors and infant weight gain: Brazilian Demographic and Health Survey – PNDS-2006/07. **J Pediatr (Rio J)**, v.91, n.3, p: 284-291. 2015.

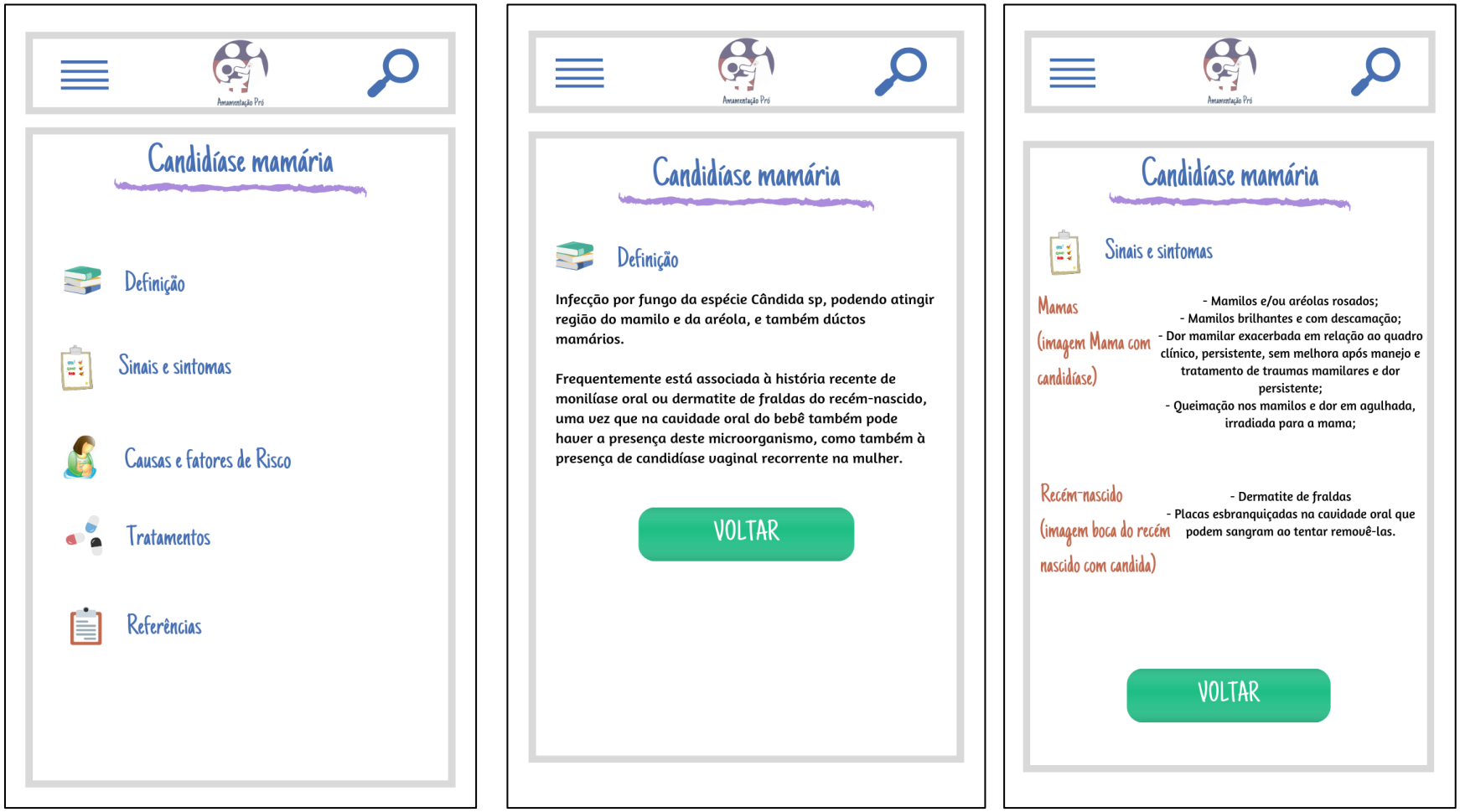
THULIER, D. Weighing the facts: a systematic review of expected patterns of weight loss in full-term, breastfed infants. **Journal of Human Lactation**, v.32, n.1, p:28-34. 2015.

WOJCICKI, J.M. et al. Chronic Maternal Depression is associated with reduced weight gain in latino infants from birth to 2 years of age. **Plos One**, v.6, n.2, p:e16737. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); UNITED NATIONS POPULATION FUND (UNFPA); UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDREN'S EMERGENCY FUND (UNICEF). **Pregnancy, childbirth, postpartum and newborn care: a guide for essential practice.** 3a ed. Geneva, WHO, 2015 184p.

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Figura 8.1 – Telas do item “Protocolos Clínicos – Candidíase” do protótipo “Amamentação Pró”



Tela menu “Candidíase”	Tela “definição”	Tela “Sinais e sintomas” (posteriormente será acrescentada imagens para ilustrar os sinais e sintomas)

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Tela “Fatores de risco"

Tela “Tratamentos”

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Tela Referencias.
(Estarão disponíveis em forma de link para que o profissional possa acessar cada uma)

7. Referências

AMIR, L.H.; CULLINANE, M. et al. The role of micro-organisms (*Staphylococcus aureus* and *Candida albicans*) in the pathogeneis of breast pain and infection in lactating women: study protocol. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v.11. 2011.

AMIR, L.H.; DONATH, S.M. et al. Does *Candida* and/or *Staphylococcus* play a role in nipple and breast pain in lactation? A cohort study in Melbourne, Australia. **BMJ Open**, v.3, e002351. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2012-002351>. Acesso em: 01 fev 2019.

BARRETT, M.E.; HELLER, M.M.; STONE, H.F.; MURASE, J.E. Dermatoses of the breast in lactation. **Dermatologic Therapy**, v.26, p: 331-336. 2013.

BERENS, P.; EGLASH, A.; MALLOY, M.; STEUBE, A.M. ABM Clinical Protocol 26. Persistent pain with breastfeeding. **Breastfeeding Medicine**, v.11, n.2. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2.ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2015 184 p. (Caderno de Atenção Básica nº 23).

BUCK, M.L.; AMIR, L.H.; CULLINANE, M.; DONATH, S.M. Nipple pain, damage, and vasospasm in the first 8 weeks postpartum. Breastfeeding Medicine, v.9, n.2, p: 56-62. 2014.

HALE, T.W.; BATEMAN, T.L.; FINKELMAN, M.A.; BERENS, P.D. The absence of *Candida albicans* in milk samples of women with clinical symptoms of ductal candidiasis. **Breastfeeding Medicine**, v.4, n.2, p:57-61. 2009.

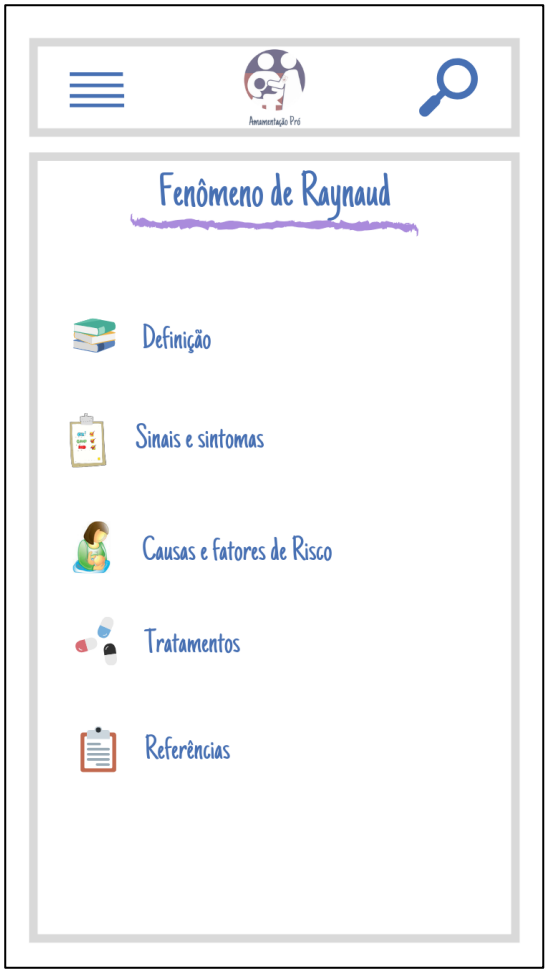
HANNA, L.; CRUZ, S.A. Candida mastites: a case report. **The Permanente Journal**, v.15, n.1, p: 62-64. 2011.

JIMÉNEZ, E. et al. Mammary candidiasis: a medical condition without scientific evidence? PLos ONE, v.12, n.7, e0181071. 2017. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0181071>. Acesso em: 21 jan 2019.

LAWRENCE, R.A. Revelations about *Candida albicans*, a bundle of letters from our readers, and an assault on breasfeeding. **Breastfeeding Medicine**, v.4, n.2. Editorial. 2009.

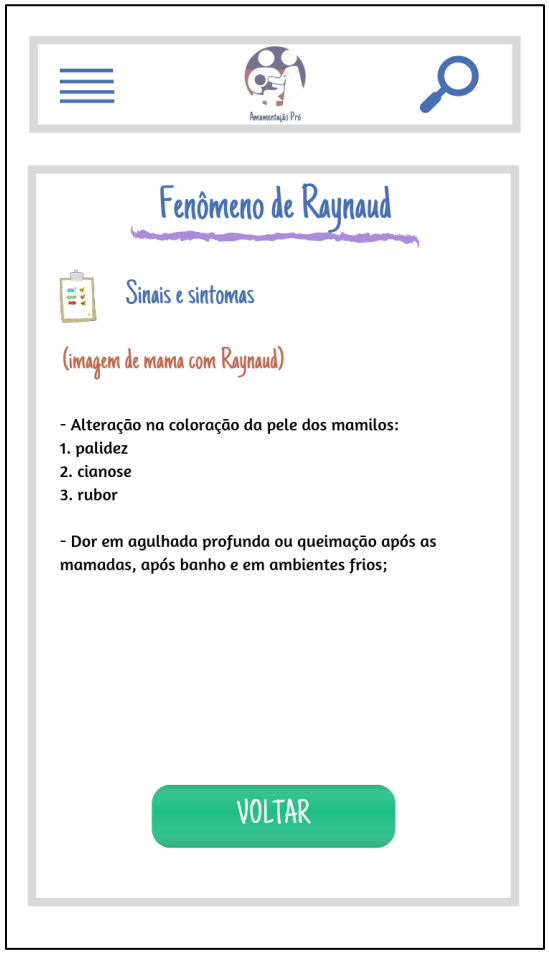
Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Figura 8.2 – Telas do item “Protocolos Clínicos – Fenômeno de Raynaud” do protótipo “Amamentação Pró”



Tela menu “Fenômeno de Raynaud”

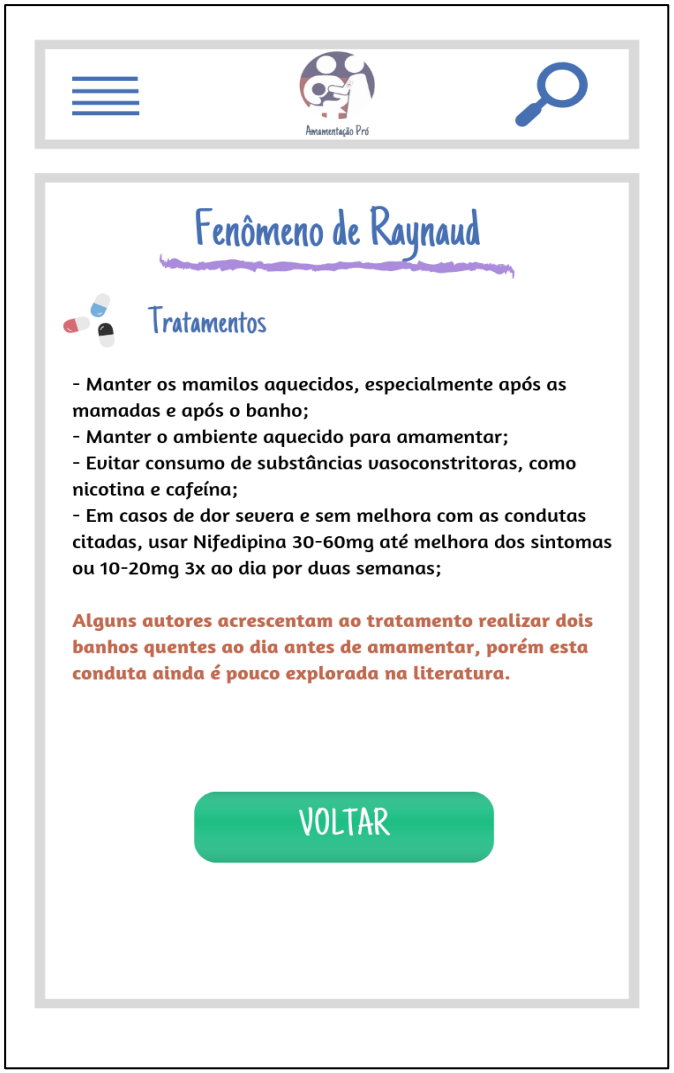
Tela “definição”



Tela “Sinais e sintomas”
(posteriormente será acrescentada imagem para ilustrar os sinais e sintomas)

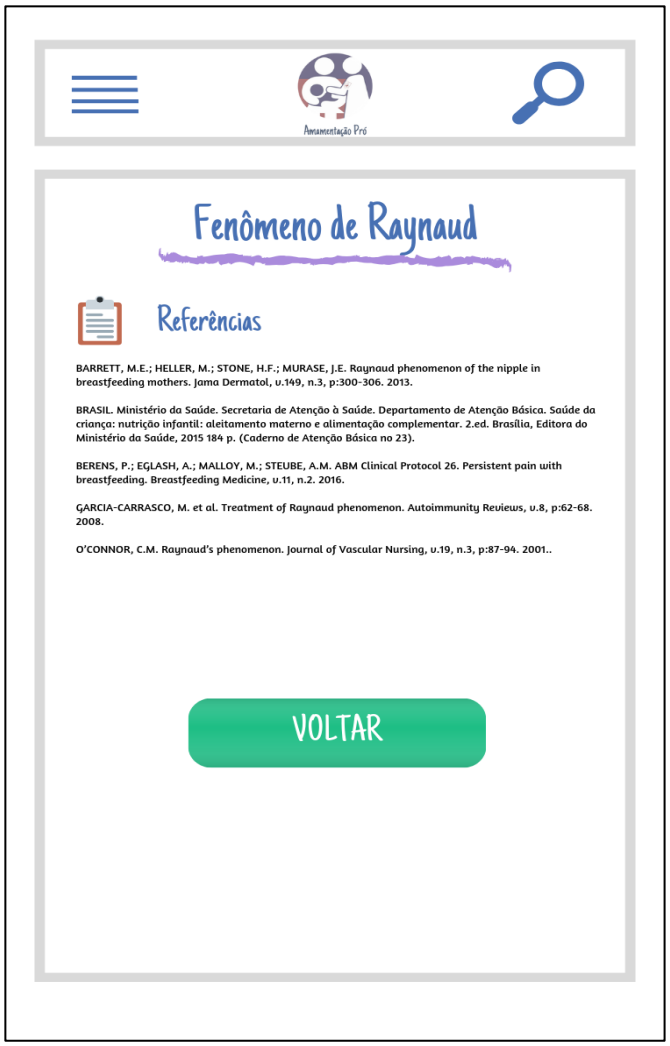
Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Tela “Fatores de risco"



Tela “Tratamentos”

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.



Tela Referencias.
(Estarão disponíveis em forma de link para que o profissional possa acessar cada uma)

7. Referências

BARRETT, M.E.; HELLER, M.; STONE, H.F.; MURASE, J.E. Raynaud phenomenon of the nipple in breastfeeding mothers. **Jama Dermatol**, v.149, n.3, p:300-306. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2.ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2015 184 p. (Caderno de Atenção Básica nº 23).

BERENS, P.; EGLASH, A.; MALLOY, M.; STEUBE, A.M. ABM Clinical Protocol 26. Persistent pain with breastfeeding. **Breastfeeding Medicine**, v.11, n.2. 2016.

GARCIA-CARRASCO, M. et al. Treatment of Raynaud phenomenon. **Autoimmunity Reviews**, v.8, p:62-68. 2008.

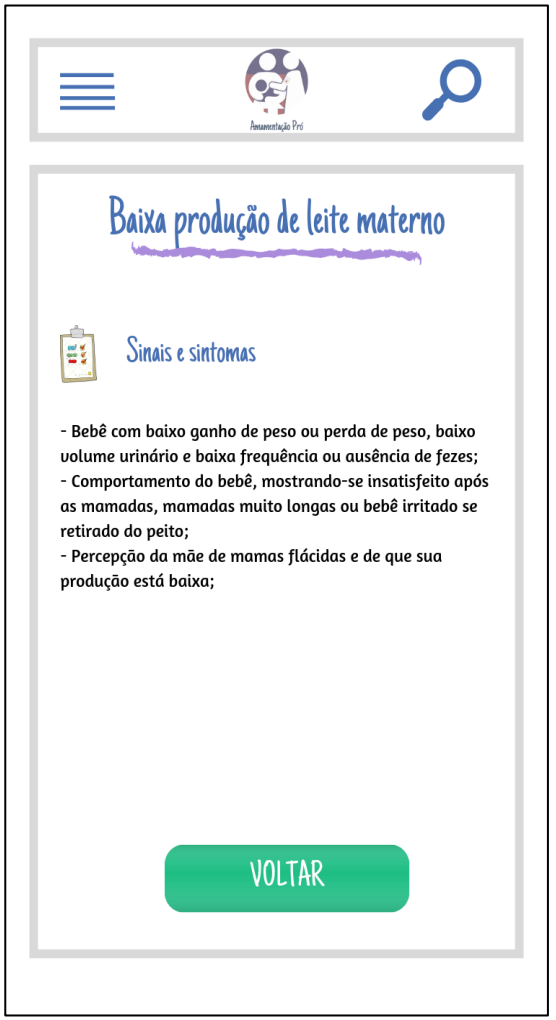
O'CONNOR, C.M. Raynaud's phenomenon. **Journal of Vascular Nursing**, v.19, n.3, p:87-94. 2001.

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Figura 8.3 – Telas do item “Protocolos Clínicos – Baixa produção de leite” do protótipo “Amamentação Pró”

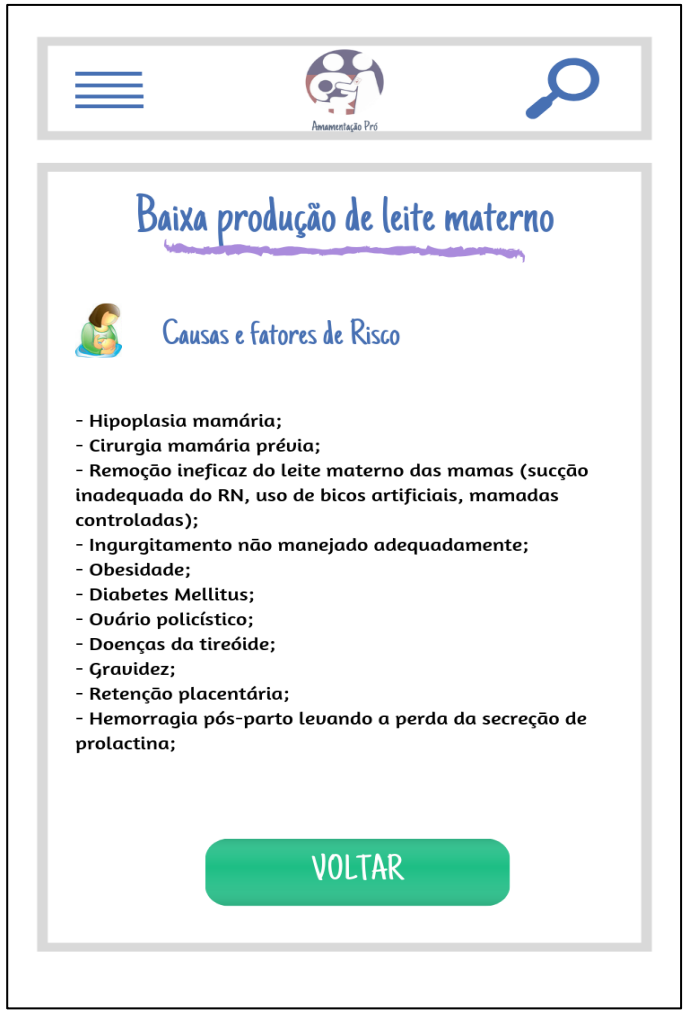
Tela menu “Baixa Produção de Leite"

Tela “definição”



Tela “Sinais e sintomas”

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

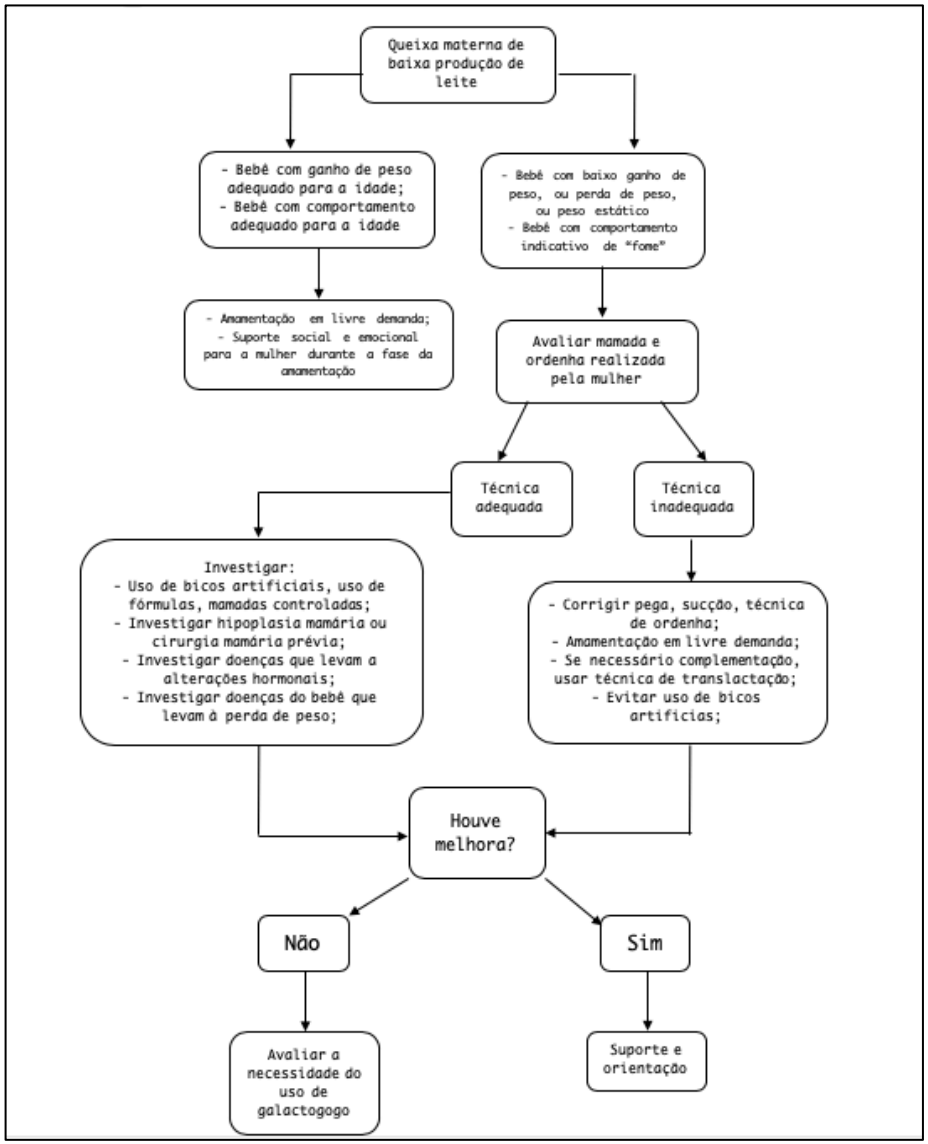


Tela “Fatores de risco"

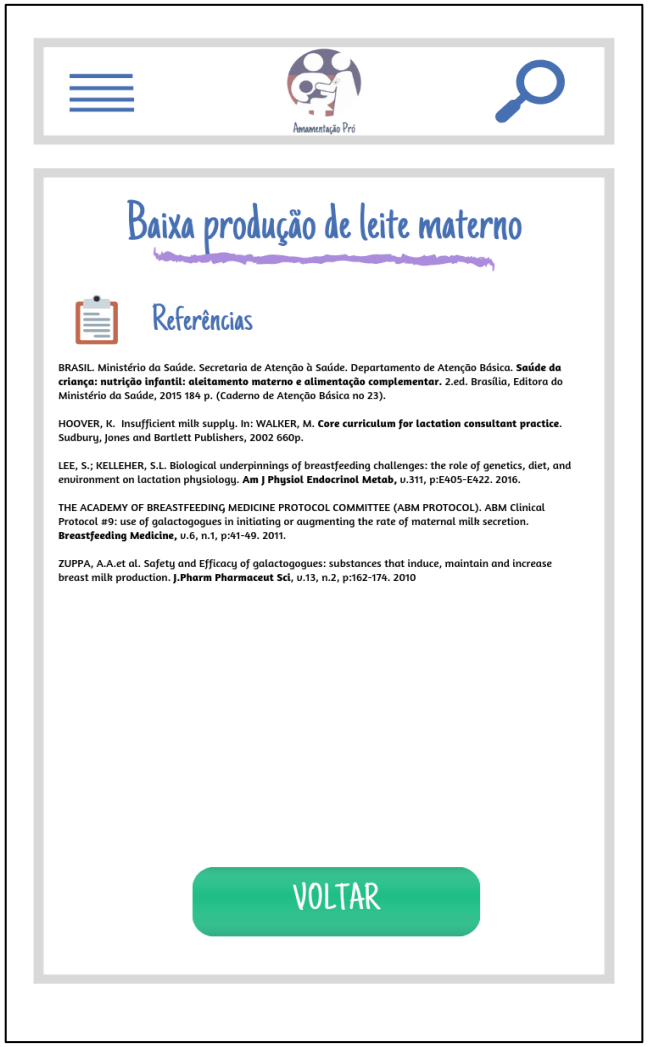
Tela “Tratamentos”

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Tela “Fluxograma de manejo”



Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.



Tela Referencias.
(Estarão disponíveis em forma de link para que o profissional possa acessar cada uma)

7. Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2.ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2015 184 p. (Caderno de Atenção Básica nº 23).

HOOVER, K. Insufficient milk supply. In: WALKER, M. **Core curriculum for lactation consultant practice**. Sudbury, Jones and Bartlett Publishers, 2002 660p.

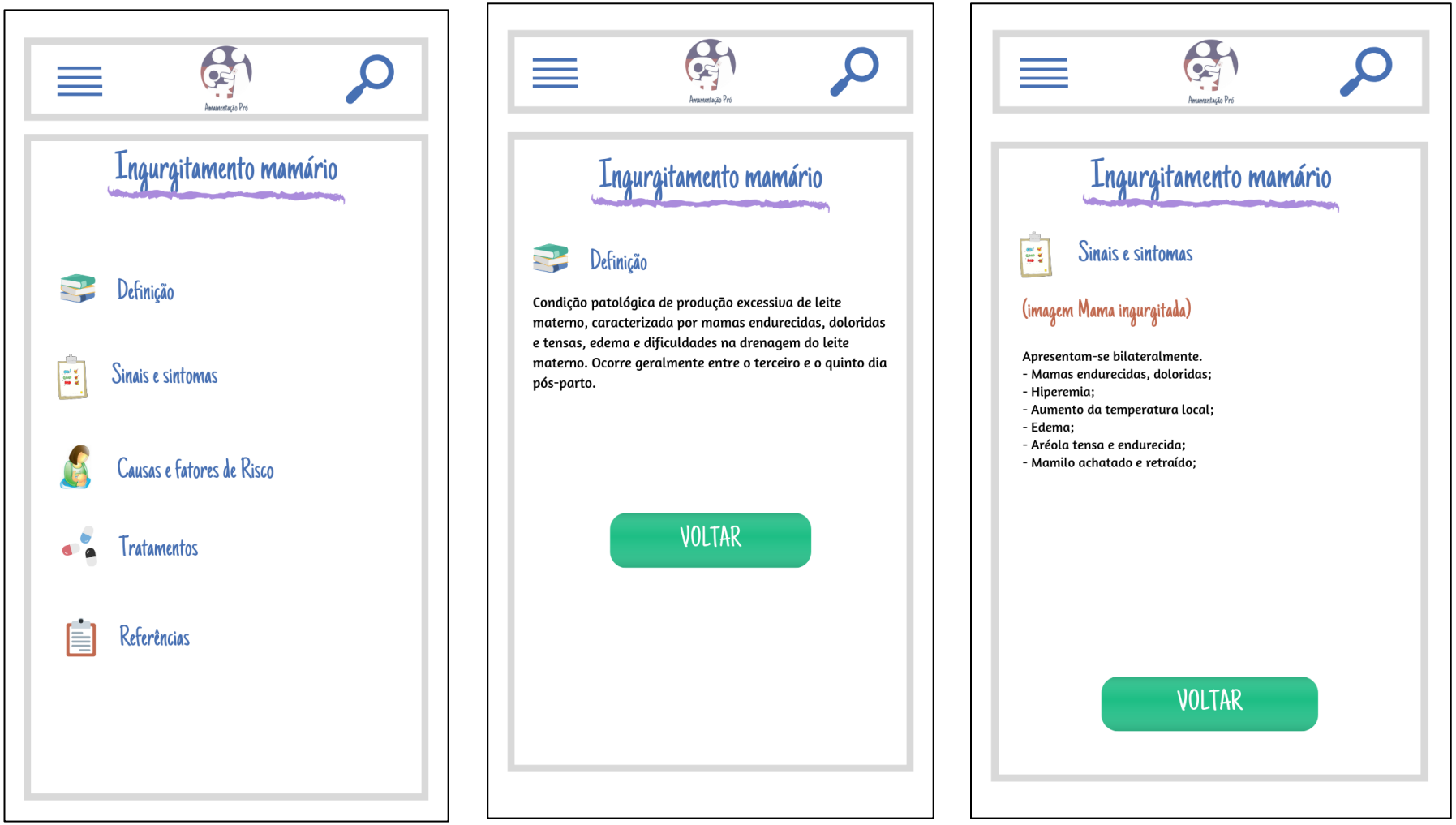
LEE, S.; KELLEHER, S.L. Biological underpinnings of breastfeeding challenges: the role of genetics, diet, and environment on lactation physiology. **Am J Physiol Endocrinol Metab**, v.311, p:E405-E422. 2016.

THE ACADEMY OF BREASTFEEDING MEDICINE PROTOCOL COMMITTEE (ABM PROTOCOL). ABM Clinical Protocol #9: use of galactogogues in initiating or augmenting the rate of maternal milk secretion. **Breastfeeding Medicine**, v.6, n.1, p:41-49. 2011.

ZUPPA, A.A.et al. Safety and Efficacy of galactogogues: substances that induce, maintain and increase breast milk production. **J.Pharm Pharmaceut Sci**, v.13, n.2, p:162-174. 2010

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Figura 8.4 – Telas do item “Protocolos Clínicos – Ingurgitamento” do protótipo “Amamentação Pró”



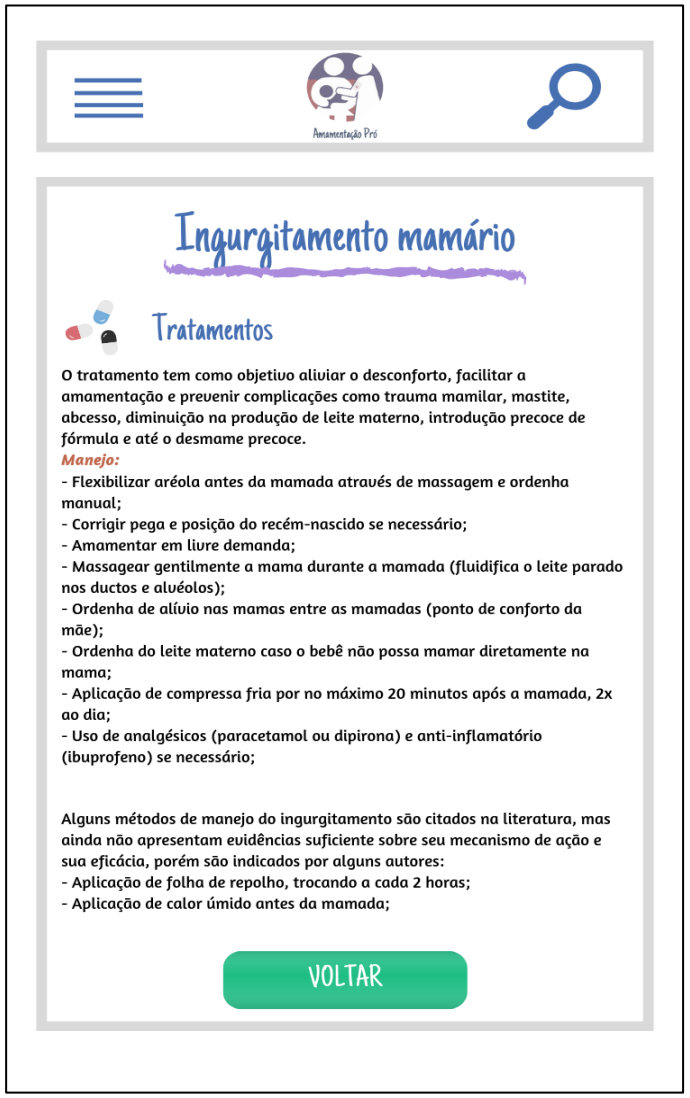
Tela menu “Ingurgitamento Mamário"

Tela “definição”

Tela “Sinais e sintomas”
(será incluída imagem para ilustrar os sinais)

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Tela “Fatores de risco"



Tela “Tratamentos”

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Tela Referencias.
(Estarão disponíveis em forma de link para que o profissional possa acessar cada uma)

7. Referências

ALEKSEEV, N.P.; VLADIMIR, I.I.; NADEZHDA, T. Pathological pospartum breast engorgement: prediction, prevention, and resolution. **Breastfeeding Medicine**, v.10, n.4, p:203-208. 2015.

BERENS, P.; BRODRIBB, W. THE ACADEMY OF BREASTFEEDING MEDICINE PROTOCOL COMMITTEE (ABM PROTOCOL). ABM Clinical Protocol #20: engorgement, revised 2016. **Breastfeeding Medicine**, v.11, n.4, p:159-163. 2016.

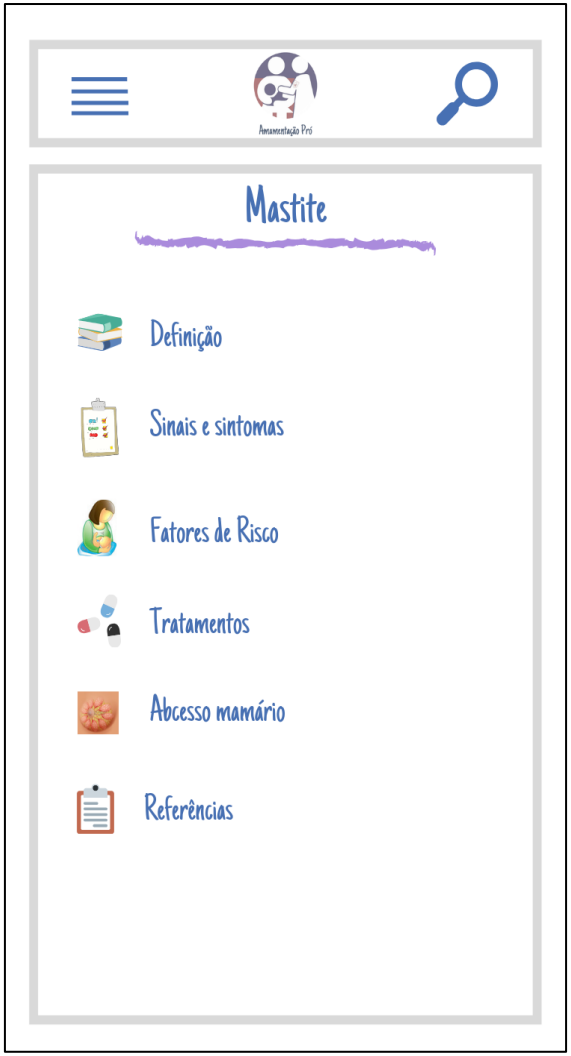
BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2.ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2015 184 p. (Caderno de Atenção Básica nº 23).

MANGESI, L.; ZAKARIJA-GRKOVIC, I. Treatments for breast engorgement during lactation. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.6, n.CD006946. 2016. DOI: 10.1002/14651858.CD006946.pub3.

SMITH, A.; HEADS, J. Breast pathology. In: WALKER, M. **Core curriculum for lactation consultant practice**. Sudbury, Jones and Bartlett Publishers, 2002 660p.

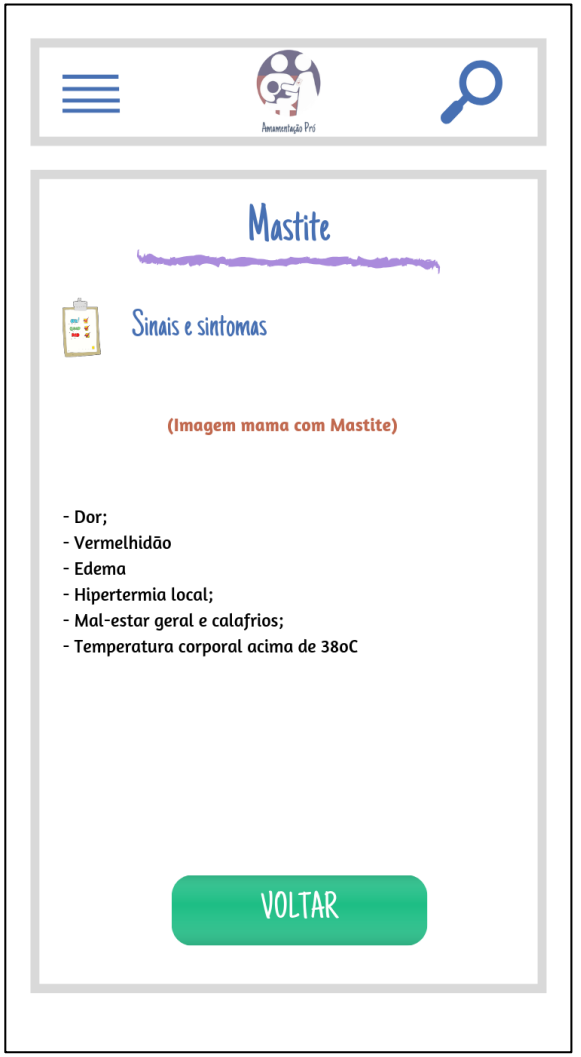
Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Figura 8.5 – Telas do item “Protocolos Clínicos - Mastite” do protótipo “Amamentação Pró”



Tela menu “Mastite"

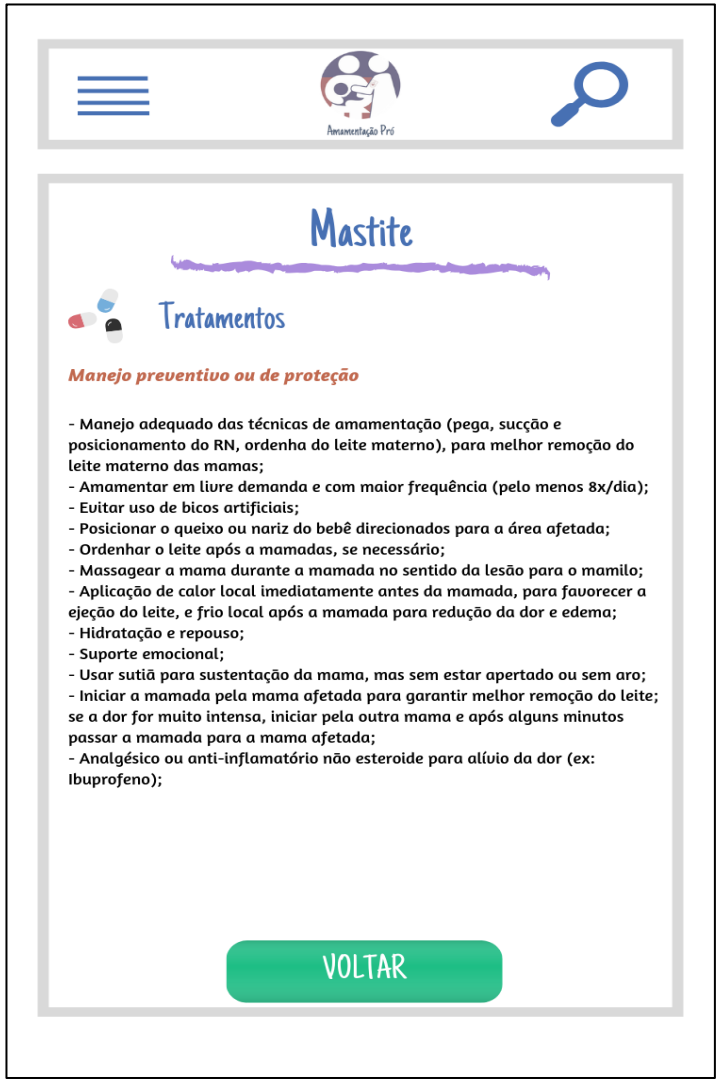
Tela “definição”



Tela “Sinais e sintomas”
(será incluída imagem para ilustrar os sinais)

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Tela “Fatores de risco"



Tela “Tratamentos” 1

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Tela “Tratamentos” 2

Tela “Abcesso Mamário"

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Tela Referencias.
(Estarão disponíveis em forma de link para que o profissional possa acessar cada uma)

7. Referências

AMIR, L. H.; THE ACADEMY OF BREASTFEEDING MEDICINE PROTOCOL COMMITTEE (ABM PROTOCOL). ABM Clinical Protocol #4: Mastitis, Revised March 2014. **Breastfeeding Medicine**, v.9, n.5, p:239-243. 2014.

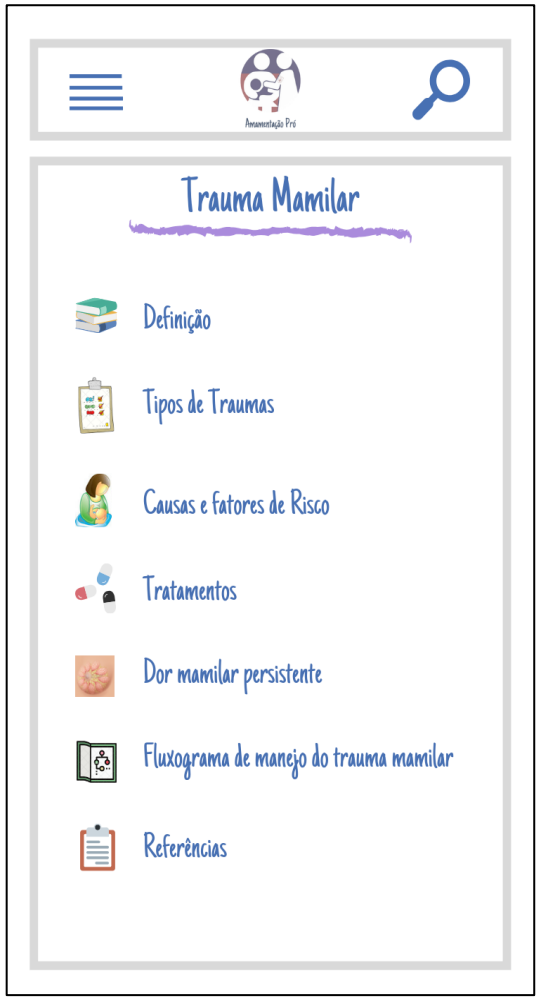
BERENS, P.D. Breast pain: engorgement, nipple pain and mastitis. **Clinical Obstetrics and Gynecology**, v.58, n.4, p:902-914. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2.ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2015 184 p. (Caderno de Atenção Básica nº 23).

SMITH, A.; HEADS, J. Breast pathology. In: WALKER, M. **Core curriculum for lactation consultant practice**. Sudbury, Jones and Bartlett Publishers, 2002 660p.

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Figura 8.6 – Telas do item “Protocolos Clínicos – Trauma Mamilar” do protótipo “Amamentação Pró”



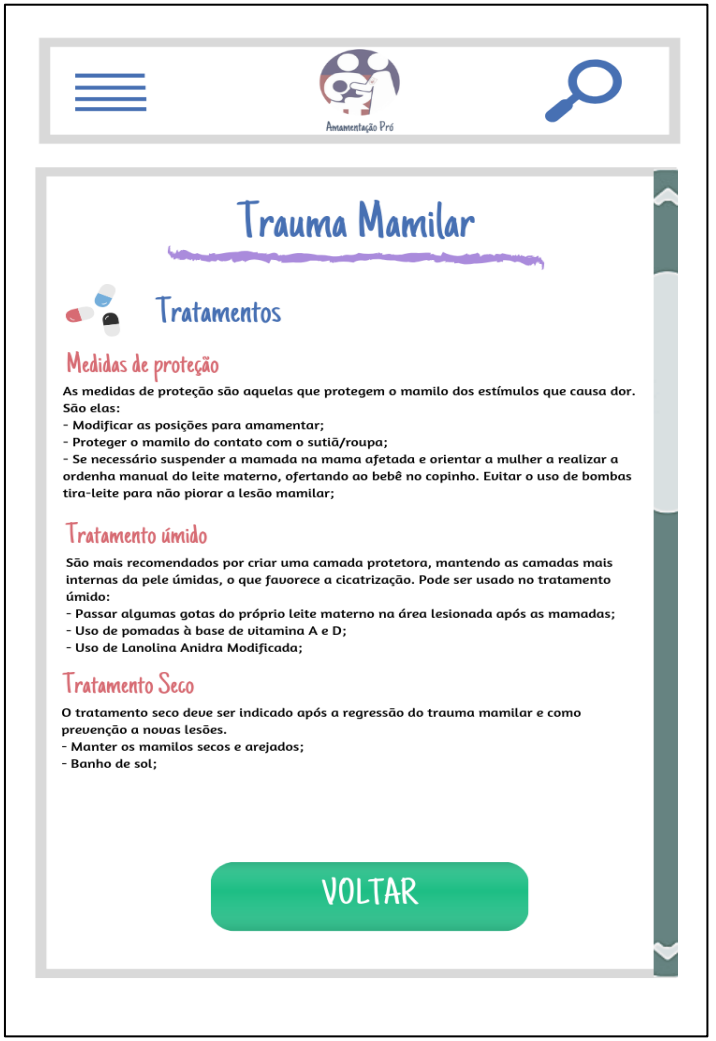
Tela menu “Trauma mamilar"

Tela “definição”

Tela “Tipos de trauma”
(será incluída imagem para ilustrar os tipos de trauma mamilar)

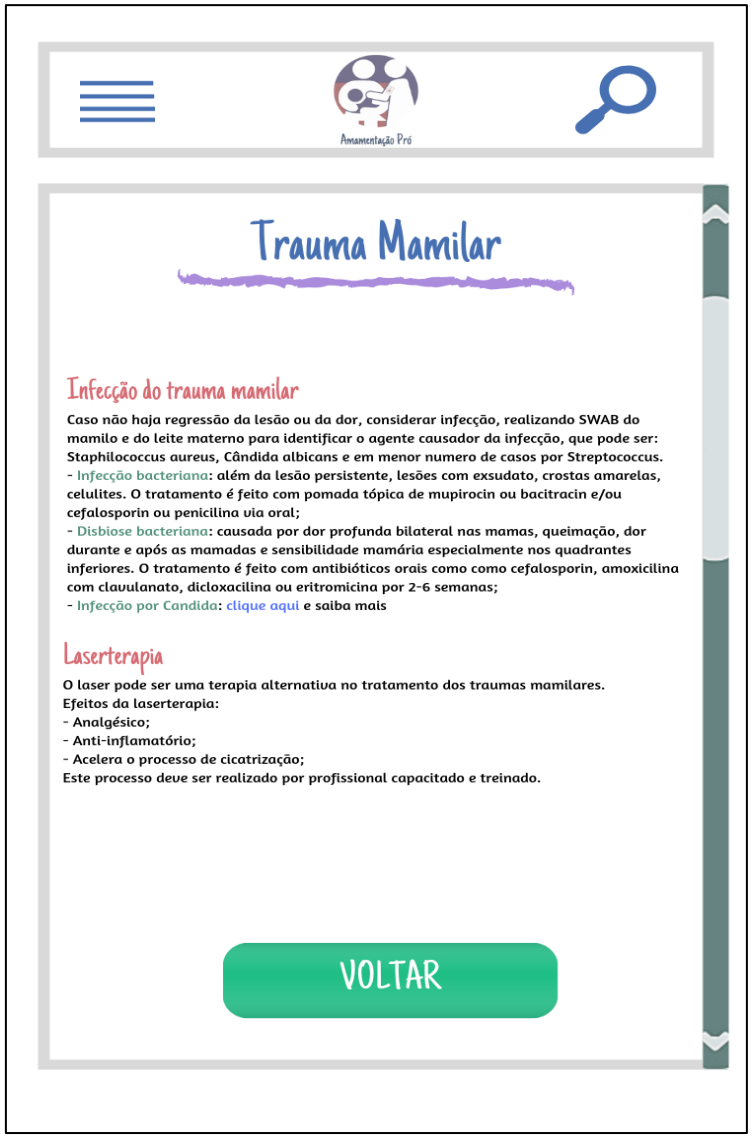
Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

Tela “Fatores de risco"

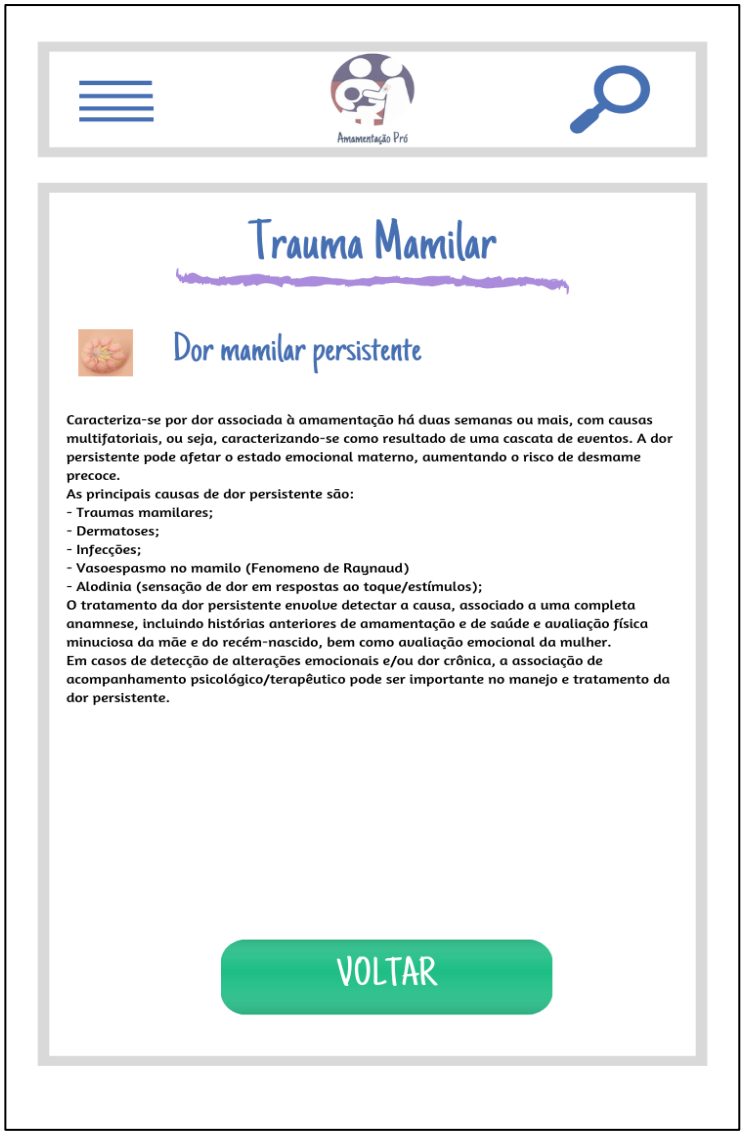


Tela “Tratamentos” 1

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

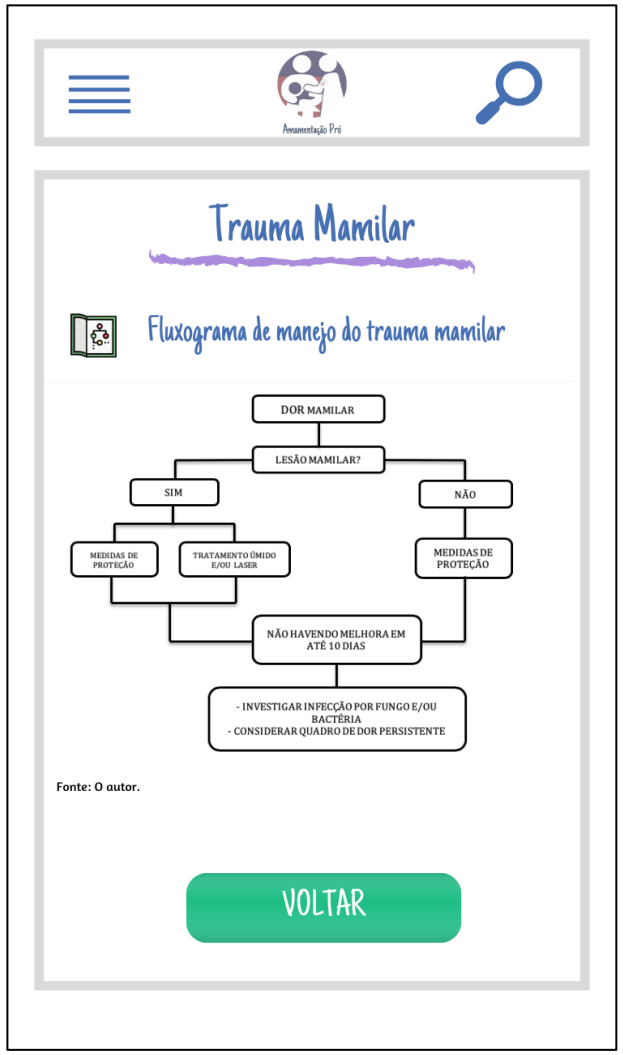


Tela “Tratamentos” 2

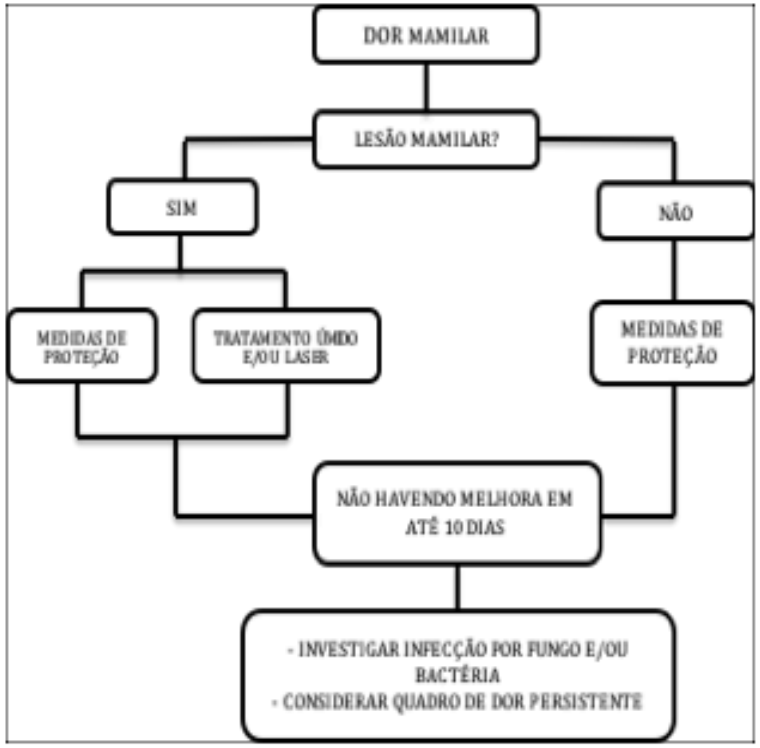


Tela “Dor mamilar persistente"

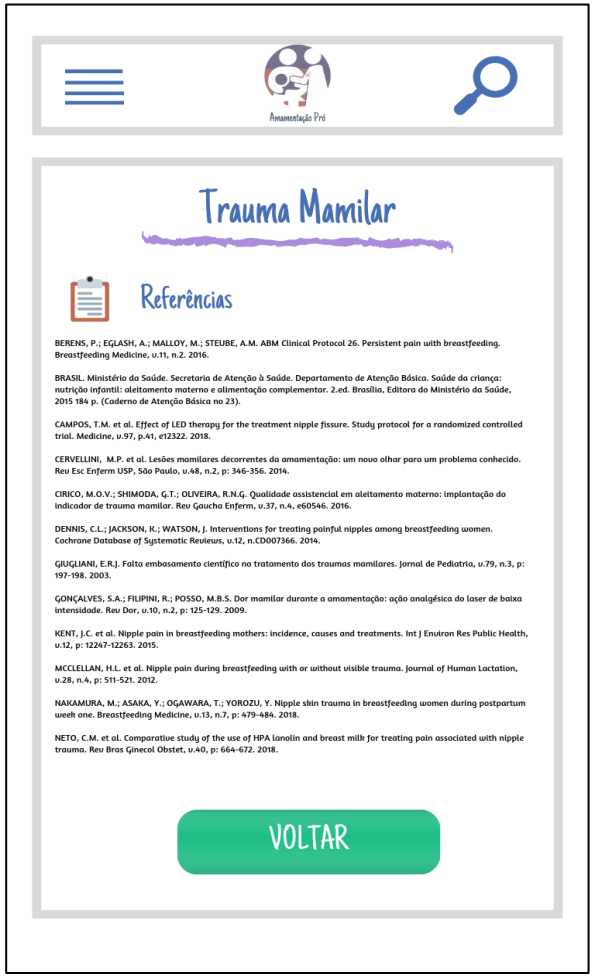
Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.



Tela “Fluxograma de manejo do trauma mamilar"



Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.



Tela Referencias.
(Estarão disponíveis em forma de link para que o profissional possa acessar cada uma)

7. Referências

BERENS, P.; EGLASH, A.; MALLOY, M.; STEUBE, A.M. ABM Clinical Protocol 26. Persistent pain with breastfeeding. **Breastfeeding Medicine**, v.11, n.2. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2.ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2015 184 p. (Caderno de Atenção Básica nº 23).

CAMPOS, T.M. et al. Effect of LED therapy for the treatment nipple fissure. Study protocol for a randomized controlled trial. **Medicine**, v.97, p.41, e12322. 2018.

CERVELLINI, M.P. et al. Lesões mamilares decorrentes da amamentação: um novo olhar para um problema conhecido. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v.48, n.2, p: 346-356. 2014.

CIRICO, M.O.V.; SHIMODA, G.T.; OLIVEIRA, R.N.G. Qualidade assistencial em aleitamento materno: implantação do indicador de trauma mamilar. **Rev Gaucha Enferm**, v.37, n.4, e60546. 2016.

DENNIS, C.L.; JACKSON, K.; WATSON, J. Interventions for treating painful nipples among breastfeeding women. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.12, n.CD007366. 2014.

GIUGLIANI, E.R.J. Falta embasamento científico no tratamento dos traumas mamilares. **Jornal de Pediatria**, v.79, n.3, p: 197-198. 2003.

GONÇALVES, S.A.; FILIPINI, R.; POSSO, M.B.S. Dor mamilar durante a amamentação: ação analgésica do laser de baixa intensidade. **Rev Dor**, v.10, n.2, p: 125-129. 2009.

KENT, J.C. et al. Nipple pain in breastfeeding mothers: incidence, causes and treatments. **Int J Environ Res Public Health**, v.12, p: 12247-12263. 2015.

MCCLELLAN, H.L. et al. Nipple pain during breastfeeding with or without visible trauma. **Journal of Human Lactation**, v.28, n.4, p: 511-521. 2012.

NAKAMURA, M.; ASAKA, Y.; OGAWARA, T.; YOROZU, Y. Nipple skin trauma in breastfeeding women during postpartum week one. **Breastfeeding Medicine**, v.13, n.7, p: 479-484. 2018.

NETO, C.M. et al. Comparative study of the use of HPA lanolin and breast milk for treating pain associated with nipple trauma. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v.40, p: 664-672. 2018.

Fonte: desenvolvido pela autora, 2019.

4.4 Etapa da entrega do protótipo

Com as telas do protótipo prontas, cada membro da equipe de desenvolvimento recebeu um conjunto de arquivos para validação e apreciação. O material foi enviado em arquivo PDF e cada consultor recebeu um arquivo contendo as telas de ‘Conteúdo Geral’ e ‘Meus Acompanhamentos’, e dois temas dos ‘Protocolos Clínicos’, sendo que dois dos consultores receberam três temas; receberam também o link para acessar o instrumento de validação através do Google Forms.

Cada tema foi avaliado por dois consultores diferentes. A distribuição dos temas para cada consultor ficou da seguinte forma:

- Hipogalactia e Baixo Ganho de Peso: Consultores 1 e 5;
- Trauma Mamilar, Candidíase e Fenômeno de Raynaud: Consultores 2 e 6;
- Mastite e Ingurgitamento Mamário: consultores 3 e 4.

4.5 Etapa de validação do conteúdo

A seguir serão apresentados os resultados da validação do protótipo, realizada pelos consultores membros da equipe de desenvolvimento.

Dos seis consultores participantes, um não enviou suas respostas referentes à etapa de validação, mesmo após dois meses de tentativas de contato, e um consultor analisou apenas um dos ‘Protocolos Clínicos’ recebidos. Assim, os resultados da validação correspondem às respostas de cinco consultores para a avaliação do ‘Conteúdo geral’ e para ‘Meus Acompanhamentos’. Para a validação dos ‘Protocolos Clínicos’, os temas dos dois consultores que não responderam foram redistribuídos entres os demais.

Para a validação os consultores responderam a questões, com respostas variando de 01 (péssimo) a 05 (ótimo), referentes aos seguintes tópicos: ‘Conteúdo geral’, ‘Meus Acompanhamentos’ e ‘Protocolos Clínicos’.

Na avaliação do tópico ‘Conteúdo Geral’, foram atribuídos conceitos às questões sobre visual e cores, conteúdo em relação ao público-alvo, linguagem utilizada, distribuição do conteúdo, tamanho da fonte, estilo da fonte e ilustrações usadas para cada item. Com relação ao visual e cores, linguagem utilizada e estilo da fonte, 80% dos consultores atribuíram os conceitos ‘ótimo’ ou ‘bom’. Para a distribuição do conteúdo e ilustração dos itens, todos os consultores atribuíram conceitos ‘ótimo’ ou ‘bom’. Os itens conteúdo em relação ao público-alvo e tamanho da fonte receberam conceitos ‘ótimo’ ou ‘bom’ de 60% dos consultores. A

tabela 2 apresenta os conceitos atribuídos pelos consultores para cada questão do tema ‘Conteúdo Geral’.

Tabela 2 – Avaliação dos consultores sobre o tópico ‘Conteúdo Geral’ do protótipo do aplicativo Amamentação Pró.

Aspectos Avaliados	Respostas dos consultores (n=5)					Total
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	
Visual e cores	00	00	01	02	02	05
Conteúdo em relação ao público-alvo	00	00	02	00	03	05
Linguagem	00	00	01	01	03	05
Distribuição do conteúdo	00	00	00	02	03	05
Tamanho da fonte	00	00	02	02	01	05
Estilo da fonte	00	00	01	03	01	05
Ilustrações dos itens	00	00	00	02	03	05

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Os consultores também tiveram espaço para colocar suas impressões particulares sobre o tópico ‘Conteúdo Geral’. Mesmo com este espaço disponível, não houve críticas ou comentários por parte dos consultores quanto a apresentação deste tópico, e três deles sugeriram aumentar o tamanho da fonte para facilitar a leitura.

Com relação ao tópico ‘Meus Acompanhamentos’, os consultores responderam questões referentes à linguagem, conteúdo, possibilidade de uso do *app* em outros cenários de atendimento e funções sugeridas. Na questão referente à linguagem, 80% dos consultores atribuíram conceito ‘ótimo’ ou ‘bom’, assim como também para conteúdo (80%) e funções sugeridas (80%). Quanto a possibilidade de uso do *app* em outros cenários de atendimento, 04 dos consultores (80%) consideraram este item como ‘ótimo’. As respostas deste tópico estão apresentadas na tabela 03.

Neste tópico também foi colocada uma questão aberta para os consultores expressarem suas impressões particulares e sugestões. Os consultores destacaram a importância de usar uma linguagem mais técnica uma vez que está direcionada a profissionais de saúde, ser de preenchimento rápido e sugeriram acrescentar no formulário de atendimento locais para ‘nome do bebê’, ‘queixa principal’, e ‘intercorrências no parto’. Também sugeriram ter uma lista de problemas (ou CID) parametrizada para facilitar a busca de determinada paciente com

determinada alteração. Houve também uma observação para ter um local para anotar as intercorrências tanto da mãe quanto do bebê durante o parto.

Tabela 3 – Avaliação dos consultores sobre o tópico 'Meus Acompanhamentos' do protótipo do aplicativo Amamentação Pró.

Aspectos Avaliados	Respostas dos consultores (n=5)					Total
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	
Linguagem	00	00	00	02	03	05
Conteúdo	00	00	01	01	03	05
Possibilidade de uso do *app* em outros cenários de atendimento	00	00	01	01	03	05
Funções sugeridas	00	00	00	01	04	05

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

A seguir serão apresentados os resultados da análise do conteúdo de 'Protocolos Clínicos'. Neste tópico foram avaliados sete temas: baixa produção de leite materno, baixo ganho de peso, candidíase mamária, fenômeno de Raynaud, ingurgitamento, mastite e traumas mamilares. Cada tema foi avaliado por 02 consultores, considerando os seguintes aspectos: relevância do tema, conteúdo, linguagem, nomenclatura usadas, ilustrações usadas nos ícones, sequência dos tópicos, contribuição para o raciocínio clínico, tamanho da fonte, cores e visual geral das telas. A tabela 04 apresenta as respostas dos consultores para os protocolos clínicos.

Tabela 4 – Respostas dos consultores para cada tema do tópico 'Protocolos Clínicos' do protótipo do aplicativo Amamentação Pró.

Protocolos Clínicos	Consultor A	Consultor B
Baixa produção de leite materno	Nota atribuída	
Relevância do tema	Ótimo	Ótimo
Conteúdo	Ótimo	Ótimo
Linguagem	Ótimo	Ótimo
Nomenclatura usada	Ótimo	Ótimo
Ilustrações	Ótimo	Ótimo

Continuação...

Protocolos Clínicos	Consultor A	Consultor B
Baixa produção de leite materno	Nota atribuída	
Sequência dos tópicos	Ótimo	Ótimo
Contribuição para o raciocínio clínico	Ótimo	Ótimo
Tamanho da fonte	Ótimo	Bom
Cores	Ótimo	Ótimo
Visual geral	Ótimo	Bom

Baixo ganho de peso do recém-nascido		
Relevância do tema	Ótimo	Ótimo
Conteúdo	Ótimo	Ótimo
Linguagem	Ótimo	Ótimo
Nomenclatura usada	Ótimo	Ótimo
Ilustrações	Ótimo	Ótimo
Sequência dos tópicos	Ótimo	Ótimo
Contribuição para o raciocínio clínico	Ótimo	Ótimo
Tamanho da fonte	Ótimo	Bom
Cores	Ótimo	Ótimo
Visual geral	Ótimo	Bom
Candidíase mamária		
Relevância do tema	Ótimo	Ótimo
Conteúdo	Bom	Ótimo
Linguagem	Ótimo	Ótimo
Nomenclatura usada	Ótimo	Ótimo
Ilustrações	Ótimo	Ruim
Sequência dos tópicos	Ótimo	Ótimo
Contribuição para o raciocínio clínico	Ótimo	Ótimo
Tamanho da fonte	Ótimo	Bom
Cores	Ótimo	Bom
Visual geral	Ótimo	Ótimo
Fenômeno de Raynaud		
Relevância do tema	Ótimo	Ótimo
Conteúdo	Ótimo	Ótimo
Linguagem	Ótimo	Ótimo
Nomenclatura usada	Ótimo	Ótimo
Ilustrações	Ótimo	Ruim
Sequência dos tópicos	Ótimo	Ótimo
Contribuição para o raciocínio clínico	Ótimo	Ótimo
Tamanho da fonte	Ótimo	Bom
Cores	Ótimo	Bom
Visual geral	Ótimo	Ótimo
Ingurgitamento mamário		
Relevância do tema	Ótimo	Ótimo
Conteúdo	Ótimo	Regular
Linguagem	Ótimo	Regular
Nomenclatura usada	Ótimo	Regular
Ilustrações	Ótimo	Bom

Continuação...

Protocolos Clínicos	**Consultor A**	**Consultor B**
Ingurgitamento mamário	**Nota atribuída**	
Sequência dos tópicos	Ótimo	Bom
Contribuição para o raciocínio clínico	Ótimo	Bom
Tamanho da fonte	Regular	Bom
Cores	Ótimo	Bom
Visual geral	Bom	Bom
Mastite		

Relevância do tema	Ótimo	Ótimo
Conteúdo	Ótimo	Regular
Linguagem	Ótimo	Regular
Nomenclatura usada	Ótimo	Regular
Ilustrações	Ótimo	Bom
Sequência dos tópicos	Ótimo	Bom
Contribuição para o raciocínio clínico	Ótimo	Bom
Tamanho da fonte	Regular	Bom
Cores	Ótimo	Bom
Visual geral	Bom	Bom
Trauma mamilar		
Relevância do tema	Ótimo	Ótimo
Conteúdo	Bom	Ótimo
Linguagem	Ótimo	Ótimo
Nomenclatura usada	Bom	Ótimo
Ilustrações		Ruim
Sequência dos tópicos	Ótimo	Ótimo
Contribuição para o raciocínio clínico	Ótimo	Ótimo
Tamanho da fonte	Ótimo	Bom
Cores	Bom	Bom
Visual geral	Bom	Ótimo

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

Nos temas ‘Baixa produção de leite’ e ‘Baixo ganho de Peso do recém-nascido’, não houve discordância entre os avaliadores, sendo atribuídos conceitos ‘ótimo’ ou ‘bom’ para todos os tópicos analisados. Sugeriram acrescentar imagens e vídeos educativos para serem compartilhados com as mães em acompanhamento, e no tema ‘baixa produção de leite’ acrescentar as seguintes informações:

- Sinais e sintomas: mamadas frequentes ou em intervalos curtos, sucção em movimentos curtos e rápidos, ausência de alterações na mama durante a gravidez e/ou pós-parto imediato;
- Causas e fatores de risco: separação mãe-bebê, uso de complemento, frênulo lingual alterado.

Também houve sugestões para o tema ‘baixo ganho de peso’ nos seguintes tópicos:

- Definição: citar curvas de peso;
- Sinais e sintomas: observar icterícia e sinais de desidratação. A informação ‘ausência de sinal de reflexo de descida do leite’ caberia no tópico ‘baixa produção de leite’.

Nos temas ‘Candidíase mamária’ e ‘Fenômeno de Raynaud’, houve discordância entre os consultores apenas no tópico ‘ilustrações’, sendo que uma das consultoras atribuiu o conceito ‘ruim’ em ambos os temas. Como sugestões, as avaliadoras fizeram as seguintes observações para o tema ‘Candidíase mamária’:

- Conteúdo: acrescentar que a dor é contínua e não somente quando o bebê mama, e a opção de tratamento dietético;
- Definição: inserir a informação de que o fungo é próprio da pele;
- Sinais e sintomas: definir melhor a cor como ‘rosa esmaecido sendo brilhante ou muito fosco em mamilos e/ou aréolas com ou sem descamação podendo ter placas brancas’. Acrescentar também como sintoma ardor e prurido. Ainda em sinais e sintomas, na parte referente ao recém-nascido, acrescentar a informação de que os sintomas descritos ‘podem’ ocorrer;
- Causas e fatores de risco: acrescentar histórico pregresso de candidíase, uso de bicos artificiais;
- Tratamento: acrescentar uso de medicamentos em pomada ou gel para a mulher, retirar a informação sobre uso de violeta gensiana, devido risco de toxicidade. Inserir também sobre o risco de alteração da função hepática por toxicidade com o uso do fluconazol.

No tema ‘Fenômeno de Raynaud’ trocar o termo ‘artérias’ por ‘vasos sanguíneos’, e acrescentar as informações abaixo:
- Sinais e sintomas: definir melhor o momento que ocorre o ‘rubor’ para não provocar confusão no momento da avaliação. Acrescentar também que a palidez pode ser momentânea logo após a mamada ou ainda algum tempo depois, que diferença térmica do meio ambiente em relação à boca do bebê, e possível descarga de tensão oral durante a mamada com manejo adequado.
- Tratamento: acrescentar que antes do uso da nifedipina, é recomendado uso de anti-inflamatório não hormonal como ibuprofeno, e se não houver melhor associar com nifedipina. Explicar melhor a dosagem da nifedipina para não causar interpretação equivocada e uma superdosagem.

Nos temas ‘Ingurgitamento mamário’ e ‘Mastite’, houve discordância nos tópicos ‘conteúdo’, ‘linguagem’, ‘nomenclatura’ e ‘tamanho da fonte’, que receberam conceito ‘regular’ de uma das consultoras. Nas observações do tema ‘ingurgitamento mamário’, foram sugeridas acrescentar as seguintes informações:
- Causas: mamadas pouco frequentes, curta duração das mamadas, ausência de mamadas noturnas;
- Na técnica de preparação da aréola para boa pega, acrescentar aplicação de pressão digital e compressão areolar;
- Na técnica de massagem e extração de leite, descrever melhor a técnica, acrescentando a técnica de Marmet. Também sugerem usar a expressão ‘extração manual’ ao invés de ordenha.

Já para o tema ‘Mastite’, as observações colocadas foram:
- Causas: incluir desmame abrupto;

- Sinais e sintomas: incluir sintomas semelhantes aos da gripe, mal-estar e mialgia, febre, dor mamária, calor, endurecimento da mama, edema, eritema da mama;
- Tratamento: acrescentar a orientação de não parar de amamentar. No uso de medicamentos, usar amoxicilina com clavulanato associados, e lembrar da clindamicina. Acrescentar tempo de tratamento de 10 dias;
- Abcesso mamário: descrever no exame clínico como área de flutuação bem circunscrita na mama afetada, podendo ou não ser palpável. Acrescentar que a persistência de febre e outros sinais, apesar do uso de antibióticos, já sugere quadro de abcesso.

No tema ‘trauma mamilar’ houve diferença apenas no item ‘ilustração’, sendo que uma das consultoras atribui conceito ‘ruim’ e a outra consultora não atribui nenhum conceito. As sugestões feitas no item observação foram:

- Rever indicação de banho de sol para tratamento;
- Nos protocolos, inserir uma mensagem lembrando que os protocolos auxiliam no raciocínio clínico, mas não deve ser rígido, considerando as particularidades de cada caso;
- Causas: inserir língua posteriorizada, fluxo de leite materno intenso com jatos, tensão oral aumentada;
- Medidas de proteção: acrescentar orientação para suspensão da mamada para recuperação da mama afetada até ter condições de retorno, e uso de pomadas apenas durante a pausa para não ocorrer prejuízo na pega do bebê, por deixar mais oleosa;
- Laserterapia: acrescentar informação de que deve ser aplicada combinado com o manejo para solucionar o causador do trauma;
- Dor persistente: acrescentar que os fatores causadores são combinados.

5. Discussão

5 DISCUSSÃO

O uso da tecnologia móvel está cada vez mais presente na rotina dos profissionais de saúde, o que pôde ser observado na primeira etapa de construção do protótipo, através da fala dos profissionais da equipe de desenvolvimento, que relataram fazer uso de aplicativos para se comunicar com as mães, como também utilizando o acesso móvel à internet para atualização profissional. Apesar deste crescente, há uma grande preocupação por parte dos pesquisadores com relação aos processos de desenvolvimento de software para saúde, no que diz respeito à qualidade, aplicabilidade e conteúdo, além da necessidade de considerar as questões éticas relacionadas à confidencialidade dos dados, do uso de imagens dos clientes, dentre outros (SHARP; O'SULLIVAN, 2017).

Para a formação da equipe de desenvolvimento, buscou-se um profissional consultor que representasse cada uma das principais especialidades envolvidas na assistência ao aleitamento materno (obstetrícia, pediatria, enfermagem, nutrição), incluindo uma farmacêutica, que apesar de sua formação, tornou-se uma especialista em amamentação e hoje presta assistência a mães e bebês. Por serem especialistas no assunto e representarem o público-alvo do protótipo (profissionais da saúde), as contribuições dadas por eles, tanto na primeira fase quanto na última (validação de conteúdo), permitiram construir um conteúdo de qualidade, baseado nas melhores evidências científicas, como também incluir funcionalidades que fossem uteis aos profissionais em diferentes cenários. Millard e colaboradores (2009) destacam a importância de se considerar o contexto profissional e social na construção de tecnologias, e consideram a composição da equipe de desenvolvimento uma etapa importante, que deve conter um representante de cada especialidade em grupos de seis a oito participantes com expertise e experiência no assunto, e intimamente ligados com as necessidades do usuário final. Assim, a equipe de desenvolvimento deste trabalho foi composta por seis profissionais especialistas.

5.1 Entrevistas com membros da equipe de desenvolvimento

Há um consenso entre especialistas que o uso de tecnologias na assistência à saúde é uma oportunidade de desenvolver um sistema mais forte, possibilitando uma prestação de serviços mais adequada (LONG; PARIYO; KALLANDER, 2018). Mas é interessante observar como ainda há resistências por parte dos profissionais em incorporar estas ferramentas em suas rotinas, como observado nas falas dos consultores na primeira etapa deste trabalho. Um estudo realizado por Gomes e colaboradores (2016) observa entre profissionais da enfermagem que

uma das causas que pode contribuir para facilidade na incorporação ou no uso das tecnologias na assistência à saúde é a faixa etária e a familiaridade com a ferramenta, ou seja, os autores observaram que os profissionais mais jovens e com menor tempo de experiência, porém com mais familiaridade ao uso de computadores, eram mais dispostos ao uso das tecnologias nas rotinas de cuidados do que os profissionais com mais tempo de formação.

Cada vez mais vemos os profissionais de saúde usarem a tecnologia móvel para administração de dados e informações, comunicação, busca de conhecimento, suporte ao diagnóstico clínico, monitoramento do paciente, educação continuada, dentre outros, além de ser uma importante ferramenta para rápida tomada de decisão e diminuição de erros, melhora da eficiência prática e conhecimento (VENTOLA, 2014). A internet é uma ferramenta poderosa no processo de suporte ao aleitamento materno, e a possibilidade de acesso a esta ferramenta através dos *smartphones* e *tablets* pode aumentar seu potencial, permitindo suporte profissional à amamentação de forma rápida e com baixo custo (GIGLIA; BINNS, 2014). Incorporar novas tecnologias na rotina de assistência à saúde é uma ação que provoca a mudança de comportamento do profissional envolvido, sendo essa mudança necessária para que esta nova tecnologia atinja seu potencial de funcionamento ao máximo (GLEASON, 2015). Por isso, conhecer o publico que irá fazer uso desta tecnologia minuciosamente é importante para o sucesso desta ação.

Outro ponto observado nas falas dos profissionais foi em relação ao uso da tecnologia na comunicação, tanto entre profissionais como entre profissionais e clientes. A comunicação em saúde pode ocorrer de diferentes formas e em diferentes contextos sendo a mensagem escrita uma delas, e hoje há vários aplicativos disponíveis aos profissionais de saúde que facilitam a comunicação através de troca de mensagens (LONG; PARIYO; KALLANDER, 2018; BERRY, 2007). O uso da tecnologia para troca de mensagens, lembretes e coleta de dados é um comportamento comum e uma prática muito utilizada nos países em desenvolvimento, sendo muito útil especialmente em áreas mais remotas e de difícil acesso, e uma importante ferramenta para melhorar a assistência prestada e a qualidade de vida da população (GLEASON, 2015). Apesar de uma das consultoras relatar seu receio com relação às mensagens de texto, de não se fazer entender, a literatura nos mostra o contrário, que as ferramentas digitais voltadas para a comunicação (mensagens de texto, vídeos, áudios etc.) tem um grande potencial para simplificar a comunicação e diminuir atrasos na comunicação (MOSA; YOO; SHEETS, 2012).

A redução de custos é um dos grandes potenciais dos aplicativos móveis, possibilitando ao profissional consultar informações que o ajudarão no processo do diagnóstico e tratamento,

reduzindo intervenções desnecessárias, monitoramento regular e contínuo, especialmente de casos mais distantes, o que reduz o custo com viagens e otimiza o tempo de atendimento, e acesso a conteúdos que o ajudarão a se manter atualizado, complementando os treinamentos presenciais e permitindo o aprendizado contínuo, reduzindo o custo com viagens (HIGH IMPACT PRACTICES IN FAMILY PLANNING [HIP], 2018; GIGLIA; BINNS, 2014; MOSA; YOO; SHEETS, 2012).

O suporte remoto e contínuo às mulheres no período de amamentação é uma oportunidade de melhorar os resultados em relação à prática do aleitamento materno, especialmente se este suporte ocorre desde a saída da maternidade (GIGLIA; BINNS, 2014). Ventola (2014) observa em seu estudo que os dados referentes ao paciente devem ser de fácil acesso ao profissional que o acompanha, especialmente com a possibilidade de acesso remoto, ou seja, acesso de qualquer lugar em qualquer momento.

A entrevista com os profissionais permitiu destacar pontos importantes que o protótipo deveria abranger como: inserir e armazenar dados, ferramentas para auxiliar no diagnóstico clínico, permitir acesso às evidências científicas e possibilitar contato entre os profissionais. Revisões sistemáticas apontam que há aplicativos que apresentam estas funcionalidades, mas não conjuntamente, ou seja, não se apresentam em um único aplicativo, sendo necessário utilizar um aplicativo para cada função (LEE et al, 2016; VENTOLA, 2014; MOSA; YOO; SHEETS, 2012).

5.2 Sobre o desenvolvimento do protótipo

Uma das principais necessidades apresentadas pelos consultores foi concentrar em uma única ferramenta as funcionalidades utilizadas em outros aplicativos, facilitando o acesso e otimizando os atendimentos. Uma revisão sistemática de aplicativos da saúde mostrou que os apps hoje disponíveis aos profissionais da saúde, em sua maioria, apresentam funcionalidades únicas (MOSA; YOO; SHEETS, 2012). Estes mesmos autores apontam para a necessidade de desenvolver ferramentas que possam concentrar as funcionalidades mais usadas pelos profissionais, uma vez que o trabalho na saúde é naturalmente móvel, ou seja, apresenta-se simultaneamente em diferentes contextos, e há uma necessidade de se integrar e facilitar a comunicação entre eles. Apesar de, neste momento, o protótipo ter sido construído em papel, buscamos pensar em funcionalidades que atendessem essa necessidade, através do ícone ‘Meus Acompanhamentos’, onde o profissional poderá concentrar as informações de atendimento em um único local, incluindo uso de mídias como fotos e vídeos, e através do ícone ‘Medicamentos

e Amamentação', facilitando ao profissional consultar a compatibilidade dos medicamentos com o aleitamento materno de imediato, podendo orientar a mãe quanto ao uso ou não de determinada substância.

Há disponível na literatura diferentes processos de desenvolvimento de software, ficando cada equipe livre para escolher aquele que melhor se enquadre à sua necessidade. No presente trabalho foi escolhido o modelo de Prototipação por ser uma abordagem que busca atender as necessidades do usuário, além de diminuir o tempo entre a criação do software e a aplicação na prática (GORDON, J.; GORDON, S., 2006). Este modelo permitiu desenvolver um protótipo baseado nas necessidades apresentadas pelos consultores que formaram a equipe de desenvolvimento, deixando-o mais próximo da realidade dos profissionais.

O uso de aplicativos móveis para aprimoramento profissional também foi uma questão levantada pelos profissionais, através do acesso fácil a artigos científicos e eventos, o que foi contemplado pelos ícones 'Notícias e 'Eventos'. Também foi levantado pelos profissionais a importância de conteúdo para o auxílio ao diagnóstico, o que foi contemplado através do ícone 'Protocolos Clínicos', permitindo ao profissional revisar conceitos e condutas. A tecnologia vem sendo utilizada para o ensino e aprimoramento profissional, como por exemplo nos estudos de Barbosa e Marin (2009), Fernandes, Barbosa e Naganuma (2006) e Góes e colaboradores (2011) que desenvolveram ferramentas para o ensino em saúde. Na revisão de aplicativos realizada por Mosa, Yoo e Sheets (2012), os autores encontraram aplicativos específicos para busca bibliográfica, para treinamentos clínicos e para estudantes, mas que apresentam-se separadamente, sendo necessário possuir mais um app para atender estas necessidades. A vantagem de reunir estas funcionalidades em um único aplicativo é facilitar ao profissional o acesso às evidências científicas mais recentes de diferentes maneiras (através de artigos ou através de eventos científicos). O uso da tecnologia para o aprendizado e comunicação é uma importante ferramenta para um melhor desempenho profissional, para otimizar o processo de cuidar, e apoiar condutas, oferecendo melhores condições para a tomada de decisão no cuidado (MARIN, 2010).

A fase 5 do desenvolvimento do protótipo consistiu na validação de conteúdo do mesmo, por meio da avaliação pelos profissionais da equipe de desenvolvimento. Foram avaliados o conteúdo geral das telas, as funcionalidades sugeridas e o conteúdo teórico. A maioria dos itens atingiram o índice de concordância de 70%, sendo validados, porém alguns itens foram concordantes para 60% dos profissionais, abaixo do índice necessário para a validação. Mesmo assim, de maneira geral, as observações feitas em cada tópico avaliado com sugestões com relação a cores, fonte e conteúdo, permite aprimorar ainda mais o protótipo antes

de seguir para a próxima etapa, que será o desenvolvimento do aplicativo propriamente dito a partir desse modelo construído em papel. Essa mesma forma de validação foi utilizada por outros autores, levando em consideração as adaptações feitas para atender as particularidades de cada estudo, e que também tiveram resultados satisfatórios (VASCONCELOS et al, 2013; GÓES et al, 2011; BARBOSA; MARIN, 2009; FONSECA et al, 2008; FERNANDES; BARBOSA; NAGANUMA, 2006). Esta é mais uma vantagem do processo de Prototipação, repetir as etapas do processo de desenvolvimento até que as necessidades sejam atendidas antes de colocar o software em funcionamento, garantindo uma melhor qualidade do aplicativo final (GORDON, J.; GORDON, S., 2006).

Na avaliação do conteúdo teórico referente aos 'Protocolos Clínicos', alguns consultores discordaram em relação a alguns tópicos, porém as observações feitas permitiram enriquecer o conteúdo com informações importantes para o profissional que usará o aplicativo. Por serem de especialidades diferentes, as informações se complementam, produzindo um conteúdo mais aprofundado. Por serem certificados pelo IBLCE, estes profissionais possuem uma bagagem teórica e prática importante, podendo contribuir, cada um dentro de sua área específica, para difundir um conhecimento mais detalhado (HAASE; BRENNAN; WAGNER, 2019). Oferecer ao profissional a possibilidade de acesso a conhecimento teórico-prático de qualidade é uma necessidade cada vez maior para a formação de profissionais capacitados na assistência ao aleitamento materno (VIARO et al, 2019).

A dificuldade de encontrar na literatura artigos que tratavam de desenvolvimento de aplicativo sobre aleitamento materno, especificamente para profissionais e que tinham a função de ser uma ferramenta de trabalho para o momento da assistência às mães e bebês, nos mostra que o desenvolvimento deste protótipo é um trabalho inovador.

O uso da tecnologia móvel na assistência à saúde é uma prática incentivada pelos órgãos oficiais, como OMS e MS, mas ainda é pouco explorada pelos profissionais. Daí a necessidade do rigor na construção destas tecnologias, gerando confiança e aumentando as chances de ser incorporada na rotina profissional. Em especial, no que se refere ao aleitamento materno, ainda há uma grande lacuna a ser suprida na assistência com relação ao uso das tecnologias móveis, especialmente no Brasil, que como foi destacado nos relatos de um dos consultores, há regiões do nosso país onde o acesso a capacitações e informações são mais dificultados, e os aplicativos e o uso da internet podem encurtar esta distância, melhorando a qualidade da assistência. Assim, o uso de tecnologias móveis na amamentação merece ser melhor explorado, uma vez que estas tecnologias apresentam potencialidades que podem contribuir para a prática profissional na assistência ao aleitamento materno, facilitando o acesso imediato a informação, encurtando as

distâncias, e também podendo ser utilizado como ferramenta educativa para o profissional e para as mães.

6. Conclusão

6 CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um protótipo de aplicativo móvel sobre aleitamento materno para profissionais de saúde, que atendesse às necessidades destes na prática profissional. O objetivo foi alcançado, tendo como resultado um protótipo que reúne em uma única ferramenta funções de acesso à informação, armazenamento de dados e auxílio ao diagnóstico e raciocínio clínico. A avaliação feita pelos consultores foi concordante na maioria dos itens e discordante em alguns em especial. Mesmo com avaliações discordantes, a contribuição feita por cada um deles ajudou a enriquecer ainda mais o conteúdo do protótipo.

Para atender ao objetivo, considerou-se a dificuldade de encontrar disponível aplicativos específicos sobre amamentação para profissionais de saúde, em língua portuguesa e que apresentasse embasamento científico que pudesse garantir confiança em seu conteúdo. Por isso, foi utilizada uma metodologia que garantiu um processo de desenvolvimento seguro e a construção de um conteúdo técnico de qualidade, baseado nas melhores evidências científicas.

O desenvolvimento de uma tecnologia como esta foi um desafio vencido, uma vez que enquanto profissional de saúde temos mais contato como usuários e não como produtores de tecnologias. Apesar desta falta de familiaridade, foi possível identificar um vasto campo que merece ser melhor explorado, especialmente no que se refere ao uso de tecnologia e o aleitamento materno, que cada vez mais vem exigindo profissionais capacitados para assistirem a mãe e o bebê durante essa prática.

A assistência ao aleitamento materno cada vez mais pede que o profissional se capacite e se mantenha atualizado, e ter uma ferramenta que facilite o acesso a este conhecimento pode melhorar a qualidade da assistência prestada. O Brasil é um país de grande território, e com uma diversidade cultural importante; assim, é fundamental que o acesso a este conhecimento esteja disponível em todas as regiões. Com o uso crescente dos smartphones com acesso à internet, aplicativos que cumpram este papel de acesso a conhecimento atualizado faz-se necessário cada vez mais.

Algumas limitações foram encontradas durante o desenvolvimento deste trabalho como a distância em relação aos profissionais participantes, e para isso utilizamos do acesso à internet para conseguir realizar as entrevistas e a avaliação do protótipo, mas mesmo assim dificuldades com conexões, acesso a determinados aplicativos de comunicação e até mesmo a dificuldade pessoal de alguns consultores no manejo destas tecnologias, estiveram presentes. A falta de familiaridade com os conceitos de tecnologia também se apresentou como um fator limitante, uma vez que ainda é uma temática nova na formação dos profissionais de saúde. Esta

dificuldade foi suprida através de disciplinas especificas na área de tecnologia como também o contato com outros profissionais que já possuíam maior experiência com o assunto. Apesar destas limitações, não houve interferência negativa no desenvolvimento do protótipo.

Assim sendo, este trabalho é de grande importância para a prática profissional na assistência à amamentação, pois contribui para a concretização de uma ferramenta que possibilita aumentar o conhecimento dos profissionais, melhorar a qualidade da assistência por contribuir para uma prática baseada nas melhores evidências, e otimizar o tempo de atendimento, em qualquer cenário de assistência, por reunir em um único local funções que são úteis no acompanhamento das mães e bebês.

Referências

REFERÊNCIAS

ACADEMY OF BREASTFEEDING MEDICINE (ABM). **Protocols**. 2019. Disponível em: <https://www.bfmed.org/protocols> Acesso em: 01 abr. 2019.

AHMED, A.; OUZZANI, M. Development and assessment of an interactive web-based breastfeeding monitoring system (LACTOR). **Matern Child Health Journal**, [s. l.], v. 17, p. 809-815, jul. 2013. Disponível em: <10.1007/s10995-012-1074-z>. Acesso em: 01 jun. 2017.

ALVARENGA, S. C. et al. Critical defining characteristics for nursing diagnosis about ineffective breastfeeding. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília (DF), v. 71, n. 2, p. 314-321, abr. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0549> Acesso em: 05 ago. 2019.

AMARAL, L. J. X. et al. Fatores que influenciam na interrupção do aleitamento materno exclusivo em nutrizes. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 36, n. esp, p. 127-134, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2015.esp.56676>. Acesso em: 10 ago. 2018.

ASSOCIATION FOR PROMOTION OF AND CULTURAL AND SCIENTIFIC RESEARCH INTO BREASTFEEDING (APILAM). **e-lactancia** (2002). Disponível em: <http://e-lactancia.org>. Acesso em: 01 ago. 2019.

BARBOSA, S. F. F.; MARIN, H. F. Simulação baseada na web: uma ferramenta para o ensino de enfermagem em terapia intensiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 1, p. 7-3, fev. 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692009000100002>. Acesso em: 01 maio 2019.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3.ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BASILE, F. R. M.; SILVA, D. P.; AMATE, F. C. Mobile application to aid people with speech disorders. **Journal Health Information**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 41-45, abr./jun. 2014. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/271/193>. Acesso em: 05 maio 2017.

BERRY, D. **Health communication**: theory and practice. Maidenhead: Open University Press, 2007.

BOCCOLINI, C. S. et al. Tendência de indicadores do aleitamento materno no Brasil em três décadas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, n. 108, 9 p. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051000029>. Acesso em: 01 ago. 2019.

BONOME, K. S. et al. Disseminação do uso de aplicativos móveis na atenção à saúde. In: CONGREESSO BRASILEIRO EM INFORMÁTICA EM SAÚDE, 12., 2012, Curitiba. **Anais...**. Curitiba: SBIS, 2012. Disponível em: <https://docplayer.com.br/4167438-Disseminacao-do-uso-de-aplicativos-moveis-na-atencao-a-saude.html>. Acesso em:

CASSIANI, S. H. B.; NETO, J. C. G. L. Nursing perspectives and the “Nursing Now” campaign. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 71, n. 5, p. 2351-2352, out. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2018710501>. Acesso em: 01 ago. 2019.

CARVALHO, M. R. **Consultores de amamentação certificados pelo IBLCE**: listagem atualizada [2018]. [s. l.]: Aleitamento.com. Disponível em: <http://aleitamento.com/ilca-ibclc/conteudo.asp?cod=2354>. Acesso em: 01 jul. 2018.

CHAN, C.; JIANG, J. J.; KLEIN, G. Team task skills as a facilitator for application and development skills. **IEEE Transactions on Engineering Management**, [s. l.], v. 55, n. 3, p.434-441, set. 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/3077125_Team_Task_Skills_as_a_Facilitator_for_Application_and_Development_Skills>. Acesso em: 15 jun. 2019.

CHAVES, M. M. N. et al. Amamentação: a prática do enfermeiro na perspectiva da Classificação Internacional de Práticas de Enfermagem em Saúde Coletiva. **Revista Escola de Enfermagem da USP,** São Paulo, v. 45, n. 1, p. 199-205, mar. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000100028>. Acesso em: 04 jun. 2019

CHEN, M. A methodology for building mobile computing applications**. International Journal of Electronic Business**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 229-243, set. 2004. Disponível em: <10.1504/IJEB.2004.005139>. Acesso em: 20 maio 2017.

CLIFFORD, J.; MCLNTYRE, E. Who supports breastfeeding? **Breastfeeding Review**, Hawthorn, v. 16, n. 1, p. 9-19, mar. 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18767233>. Acesso em: 12 abr. 2017.

COMITE GESTOR DA INTERNET (CGI). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros**: TIC Saúde 2015. São Paulo: Comitê Gestor da Internet. 2016. 454 p. Disponível em: <https://nic.br/media/docs/publicacoes/2/tic_saude_2015_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2017.

COMITE GESTOR DA INTERNET (CGI); NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO.BR (NCI); CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC). **TIC Domicílios**: usuários de internet: indicador ampliado. 2016. Disponível em: <http://cetic.br/tics/domicilios/2016/individuos/C2A/>. Acesso em: 15 set. 2017.

COSTA, E. F. G. et al. Nursing practice in clinical management of breastfeeding: strategies for breastfeeding. **Revista Online de Pesquisa Cuidado é Fundamental**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 217-223. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/ 10.9789/2175-5361.2018.v10i1.217-223>. Acesso em: 05 ago. 2019.

COUGHLIN, S. S. The need for research-tested smartphone applications for promoting breastfeeding. **Mhealth**, [s. l.] v. 2, n. 18, maio 2016. Disponível em: <10.21037/mhealth.2016.04.03>. Acesso em: 13 set. 2017.

DENNIS, C. L. Theoretical underpinnings of breastfeeding confidence: a self-efficacy framework. **Journal of human lactation**, Charlottesville, v. 15, n. 3, p. 195-201, set. 1999. Disponível em: <10.1177/089033449901500303>. Acesso em: 01 abr. 2016.

DENNIS, C. L.; FAUX, S. Development and psychometric testing of the Breastfeeding Self-Efficacy Scale. **Research in nursing and health**, New York, v. 22, n. 5, p. 399-409, out. 1999. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10520192>. Acesso em: 01 abr. 2016

DENNIS, C. L.; JACKSON, K.; WATSON, J. Interventions for treating painful nipples among breastfeeding women. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Oxford, v. 12, n.CD007366. 2014. Disponível em: <10.1002/14651858.CD007366.pub2>. Acesso em: 01 abr. 2016.

EHRLER, F.; LOVIS, C.; BLONDON, K. Addressing the complexity of mobile app design in hospital setting with a tailored software development life cycle model. **Studies in health technology and informatics**, Amsterdam, v. 228, p. 200-204, jan. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27577371>. Acesso: 05 fev. 2017.

EVELEIN, A. M. et al. The association between breastfeeding and the cardiovascular system in early childhood. **American Journal Clinical of Nutrition,** Bethesda, v. 93, n. 4, p. 712-718, 2011. Disponível em: <10.3945/ajcn.110.002980>. Acesso em: 05 mar. 2016.

FASSARELLA, C. S. et al. Evaluation of patient safety culture: comparative study in university hospitals. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 52, p.e03379. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2017033803379>. Acesso em: 05 ago. 2019.

FERNANDES, M. G. O.; BARBOSA, V. L.; NAGANUMA, M. Exame físico de enfermagem do recém-nascido a termo: software auto-instrucional. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 2, p. 243-250. abr. 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692006000200014>. Acesso em: 02 maio 2019.

FONSECA, L. M. M. et al. Semiotécnica e semiologia do recém-nascido pré-termo: avaliação de um software educacional. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 543-548, 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002008000400002>. Acesso em: 02 maio 2019.

GIGLIA, R.; BINNS, C. The effectiveness of the internet in improving breastfeeding outcomes: a systematic review. **Journal Human Lactation**, [s. l.], v. 30, n. 2, p. 156-160, 2014. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0890334414527165?journalCode=jhla>. Acesso em: 03 jul. 2017.

GIL, J. M. S. et al. **A pesquisa qualitativa na educação física**: alternativas metodológicas. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

GLEASON, A.W. mHealth: oportunities for transforming global health care and barriers to adoption. **Journal of Electronic Resources in Medical Libraries**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 114-125, abr. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/281389507_mHealth_-_Opportunities_for_Transforming_Global_Health_Care_and_Barriers_to_Adoption>. Acesso em: 10 ago. 2018.

GÓES, F. S. N. et al. Avaliação do objeto virtual de aprendizagem "Raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao prematuro". **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 4, ago. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692011000400007>. Acesso em: 02 maio 2019.

GOMES, M. et al. Connecting professional practice and technology at the bedside: nurse's beliefs about using and electronic health record and their ability to incorpore professional and patient-centered nursing activities in patient care. **Computers, informatics, nursing**, Hagerstown, v. 34, n. 12, p. 578-586, dez. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27496045>. Acesso em: 03 jun. 2019.

GORDON, J. R.; GORDON, S. R. **Sistemas de informação**: uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

HAASE, B.; BRENNAM, E.; WAGNER, C. L. Effectiveness of the IBCLC: have we made an impact on the care of breastfeeding families over the past decade? **Journal of Human Lactation, Charlottesville**, v. 35, n. 3, p.441-452, jun. 2019. Disponível em: <10.1177/0890334419851805>. Acesso em: 03 jun. 2019.

HARGREAVES, K; CROZIER, K. A conceptual understanding of the factors that influence breastfeeding cessation. **Evidence Based Midwifery**, London, v. 11, n. 3, p. 81-87, 2013. Disponível em: <http://connection.ebscohost.com/c/articles/90148987/conceptual-understanding-factors-that-influence-breastfeeding-cessation>. Acesso em: 16 abr. 2016.

HIGH IMPACT PRACTICES IN FAMILY PLANNING (HIP). **Family planning high impact practices list**. Washington: USAID, 2018. Disponível em: <https://www.fphighimpactpractices.org/wp-content/uploads/2019/06/Lista-de-Pr%C3%A1ticas-de-Alto-Impacto.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2019.

HUGHES, B.; JOSHI, I.; WAREHAM, J. Health 2.0 and Medicine 2.0: tensions and controversies in the field. **Journal of medical Internet research**, Pittsburgh, v. 10, n. 3, p. e23, ago. 2008. Disponível em: <10.2196/jmir.1056>. Acesso em: 05 maio 2019.

INTERNATIONAL BOARD OF LACTATION CONSULTANT EXAMINERS (IBLCE). **About IBLCE** [2019]. Dsiponível em: < https://iblce.org/about-iblce/>. Acesso em: 10 ago. 2019.

INTERNATIONAL DATA CORPORATION (IDC). **Smartphone OS Market Share** [2015]. Disponível em: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>. Acesso em: 15 jun. 2016.

INTERNATIONAL LACTATION CONSULTANT ASSOCIATION (ILCA). **Find a lactation consultant directory** [2018]. Disponível em: < https://www.ilca.org/why-ibclc/falc>. Acesso em: 01 jul. 2018.

KUMAR, D.; ARYA, M. mHealth is an innovative approach to address health literacy and improve patient-physician communication: an HIV testing exemplar. **Journal of mobile technology in medicine**, Fitzroy, v. 4, n. 1, p. 25-30. jan. 2015. Disponível em: <10.7309/jmtm.4.1.6>. Acesso em: 20 jun. 2016.

LAUDON, K.; LAUDON, J. **Sistemas de informação gerenciais**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LEE, S.H. et al. Effectiveness of mHealth interventions for maternal, newborn and child health in low and middle–income countries: systematic review and meta–analysis. **Journal of Global Health**, Edinburgh, v. 6, n.1, p:010401, jun. 2016. Disponível em: <http://www.jogh.org/documents/issue201601/jogh-06-010401.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2019.

LONG, L. A.; PARIYO, G.; KALLANDER, K. Digital technologies for health workforce development in low and middle-income countries: a scoping review. **Global Health Science and Practice**, Baltimore, v. 6, n. 1, p: S41-S48, out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.9745/GHSP-D-18-00167>. Acesso em: 01 jul 2019.

MACEDO, A. B. L.; SPINOLA, R. Ciclos de vida do Software. Conhecendo os bastidores. **Engenharia de Software Magazine**, 36. ed. p. 21-28, [2016]. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/ciclos-de-vida-do-software/21099>. Acesso em: 10 maio 2016.

MANGESI, L.; ZAKARIJA-GRKOVIC, I. Treatments for breast engorgement during lactation. **Cochrane Database of Systematic**, Oxford, Reviews, v. 6, n.CD006946, jun. 2016. Disponível em: <10.1002/14651858.CD006946.pub3>. Acesso em: 19 jun. 2019

MARIN, H. F. Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. **Journal of Health Informatics**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 20-24, jan./mar. 2010. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/4/52>. Acesso em: 05 abr. 2016.

MARTINS, D. P. et al. Conhecimento de nutrizes sobre aleitamento materno: contribuições da enfermagem. **Revista de enfermagem da UFPE**, Recife, v. 12, n. 7, p.1870-1878. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/231338>. Acesso em: 20 jul. 2019.

MIDDLEWEERD, A. et al. Apps to promote physical activity among adults: a review and content analysis. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, London, v. 11, jul. 2014. Disponível em: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-014-0097-9>. Acesso em: 14 abr. 2016.

MILLARD, D. et al. **Co-design and co-deployment methodologies for innovative m-learning systems**. Multiplatform e-learning systems and technologies: mobile devices for ubiquitous ICT-Based Education. jul. 2009. Disponível em: <https://eprints.soton.ac.uk/267555/>. Acesso em: 13 jun. 2018.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasil**. Amamentação e uso de medicamentos e outras substâncias**. 2. ed. Secretaria da Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. 92 p.

_____. Brasil. **Saúde da criança**: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009. 112 p.

_____. Brasil. **Saúde da criança**: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. 2.ed. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2015. 184 p.

_____. Brasil. **Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde**: APPMS. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. 26 p.

MOORHEAD, S. A. et al. A new dimension of health care: systematic review of the uses, benefits, and limitations of social media for health communication. **Journal of medical Internet research**. Pittsburgh, v. 15, n. 4, p. 85, abr. 2013. Disponível em: <10.2196/jmir.1933>. Acesso em: 01 maio 2016.

MOREIRA, A. C. A. et al. Desenvolvimento de software para o cuidado de enfermagem: revisão integrativa. **Revista de enfermagem da UFPE**, Recife, v. 10, n. 6, p. 4942-4950, dez. 2016. Disponível em: <10.5205/reuol.8200-71830-3-SM.1006sup201629>. Acesso em: 14 jun. 2018.

MOSA, A. S. M.; YOO, I.; SHEETS, L. A systematic review of healthcare applications for smartphones. **BMC medical informatics & decision making**, London, v. 12, n. 67, jul. 2012. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/12/67>. Acesso em: 02 jul. 2019.

NAIR, P.; BHASKARAN, H. The emerging interface of healthcare system and mobile communication technologies. **Health Technology**, [s. l.], v. 4, p.337-343, set. 2014. Disponível em: <10.1007/s12553-014-0091-x>. Acesso em: 14 jun. 2018.

NATAN, M.B.; HAIKIN, T.; WEISEL, R. Breastfeeding knowledge, attitudes, intentions, and perception of support from educational institutions among nursing students and students from other faculties: a descriptive cross-sectional study. **Nurse Education Today**, Edinburgh, v. 68, p. 66-70, set. 2018. Disponível em: <10.1016/j.nedt.2018.05.026>. Acesso em: 14 abr. 2019.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH (NHI). **Lactmed**. [2006]. Disponível em: <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/lactmed.htm> Acesso em: 01 ago. 2019.

NESBITT, S. A. et al. Canadian adolescent mothers' perceptions of influences on breastfeeding decisions: a qualitative descriptive study. **BMC Pregnancy Childbirth**, London, v. 12, p. 14, dez. 2012. Disponível em: <10.1186/1471-2393-12-149>. Acesso em: 01 abr. 2016.

OLIVEIRA, A. A. L.; SOUZA, C. T. Paper Prototyping in a Model-Driven Process for Android Application Simulation Support. **Proceedings of SBES'17**, Fortaleza: UFC, set. 2017, p. 267-272. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3131151.3131192>. Acesso em: 01 out. 2017.

PEREZ-ESCAMILLA, R. Breastfeeding in Brazil: major progress, but still a long way to go. **Jornal de Pediatri**a, Rio de Janeiro, v. 93, n. 2, p. 107-110. abr. 2017. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2016.10.003>. Acesso em: 01 jun. 2019.

POLIT, D. F.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**. 3. ed., Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. 391 p.

PRESSMAN, R.S. **Engenharia de software**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

RESENDE, F. Z., et al. Subconjunto terminológico da classificação internacional para a prática de enfermagem (CIPE®) para assistência à amamentação: estudo de validação de conteúdo. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 35-45. fev. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201900006>. Acesso em: 10 jun. 2019.

REYES, A.; QIN, P.; BROWN, C. A. A standardized review of smartphone applications to promote balance for older adults. **Disability and rehabilitation**, London, v. 6, n. 40, p. 690-696, nov. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27868438>. Acesso em: 17 abr 2018.

ROLLINS, N. G. et al. Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? **Lancet**, London, v. 387, p. 491-504, jan. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01044-2>. Acesso em: 10 jun. 2019.

SHARP, M.; O'SULLIVAN, D. Mobile medical apps and mHealth devices: a framework to build medical apps and mHealth devices in an ethical manner to promote safer use: a literature review. **Studies in health technology and informatics**, Amsterdan, v. 235, p. 363-367, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28423815>. Acesso em: 05 jun. 2018.

SHUAIBU, B. M. et al. Systematic review of web application security development model. **Artificial Intelligence Review**, [s. l.] v. 43, n. 2, p. 259-276, 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-012-9375-6>. Acesso em: 22 jul. 2018.

SMITH, P. H. et al. Early breastfeeding experiences of adolescent mothers: a qualitative prospective study. **International Breastfeeding Journal**, London, v. 7, 2012. Disponível em: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0 84866705841&partnerID=40&md5=8b74f2a11daa984cb5f685cafae5fb43>. Acesso em: 30 jun. 2016.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SPECIALE, A. M.; FREYTSIS, M. mHealth for midwives: a call to action. **Journal of midwifery and women's health**, New York, v. 58, p.76-82, jan./fev. 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23317302>. Acesso em: 15 ago. 2016.

SPERANDIO, D. J. A **Tecnologia computacional móvel na sistematização da assistência de enfermagem**: avaliação de um software-protótipo. 2008. 141 p. Doutorado (Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

TAKI, S. et al. Infant feeding websites and apps: a systematic assessment of quality and content. **Interactive journal of medical research**, Toronto, v. 4, n. 3, e.18, set. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26420339>. Acesso em: 10 ago. 2016.

THULIER, D. Weighing the facts: a systematic review of expected patterns of weight loss in full-term, breastfed infants. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v. 32, n. 1, p. 28-34, fev. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26253288>. Acesso em: 10 maio 2018.

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. **REME**: revista mineira de enfermagem, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 471-478, abr./jun. 2014. Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140035>. Acesso em: 05 jul. 2016.

THOMSON, G; DYKES, F. Women's sense of coherence related to their infant-feeding experiences. **Maternal and child nutrition**, Oxford, v. 7, n. 2, p. 160-174, abr. 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21108741>. Acesso em: 05 jul. 2016.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Breastfeeding on the worldwide agenda**. Findings from a landscape analysis on political commitment for programmes to protect, promote and support breastfeeding. New York: UNICEF. 2013. 80 p.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Breastfeeding Scorecard**. Increasing commitment to breastfeeding through funding and improved policies and programmes. New York: UNICEF, 2019. 3 p.

VASCONCELOS, M. G. L. et al. Avaliação de um ambiente digital de aprendizagem pelo usuário. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 36-41, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002013000100007>. Acesso em: 10 jun. 2019.

VENTOLA, C. L. Mobile devices and apps for health care professionals: uses and benefits. **P and T**, Lawrenceville, v. 39, n. 5, p. 356-364, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4029126/>. Acesso em: 10 jun. 2019.

VIARO, V. D. et al. Limites e possibilidades para o ensino-aprendizagem da temática sobre aleitamento materno. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 72, n. 1, p. 3-8, fev. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0017>. Acesso em: 01 set. 2019.

VICTORA, C. G. et al. Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age: a prospective birth cohort study from Brazil. **Lancet**, London, v. 3, n. 4, e:199-205, abr. 2015. Disponível em: <https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(15)70002-1/fulltext>. Acesso em: 10 abr. 2016.

VICTORA, C.G. et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. Lancet, London, v. 387, n. 10017, p. 475-490, jan. 2016. Disponível em: <https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)01024-7/fulltext>. Acesso em: 10 abr. 2016.

VIEIRA, G. O. et al. Fatores preditivos da interrupção do aleitamento materno exclusivo no primeiro mês de lactação. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 5, p. 441-444, out. 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572010000500015>. Acesso em:

WALKER, M. **Core curriculum for lactation consultant practice**. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers, 2002, 660 p.

WIKIPEDIA, Enciclopédia livre. **Aplicativo móvel**. 2017. Disponivel em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Aplicativo_móvel>. Acesso em: 10 set. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **eHealth at WHO** [2015]. Geneva: WHO. Disponível em: <http://www.who.int/ehealth/about/en/>. Acesso em: 15 jun. 2016.

_____. **mHealth**: new horizons for health through mobile technologies. Global observatory for ehealth series. v. 3. Geneva: WHO, 2011. 102 p.

_____. **Building foundations eHealth in Europe**. Report of the WHO Global Observatory for eHealth. Geneva: WHO, 2008. 122 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU). **eHealth and innovation in women's and children's health**: a baseline review: based on the findings of the 2013 survey of CoIA countries by the WHO Global Observatory for eHealth. Geneva: WHO, 2014. 164 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Baby-friendly hospital initiative**: revised, updated and expanded for integrated care. Section1, Background and implementation. Geneva: WHO, 2009. 70 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); UNITED NATIONS POPULATION FUND (UNFPA); UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDREN'S EMERGENCY FUND (UNICEF). **Pregnancy, childbirth, postpartum and newborn care**: a guide for essential practice. 3. ed. Geneva: WHO, 2015.

Apêndices

APÊNDICE A – Carta-convite enviada aos consultores

Prezado Consultor,

Meu nome é Carolina Guimarães, sou enfermeira obstetra, IBCLC e doutoranda do Programa Enfermagem em Saúde Pública, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – EERP/USP. Venho através desta carta, convidá-lo a participar do desenvolvimento do meu projeto de pesquisa intitulado "Desenvolvimento e validação de um protótipo de aplicativo móvel sobre aleitamento materno". O objetivo deste trabalho é desenvolver uma ferramenta de suporte ao profissional que presta assistência ao aleitamento materno, por isso sua contribuição é de suma importância.

Sua participação se dará em 2 momentos:

1. Entrevista: neste primeiro momento marcaremos uma conversa (pessoalmente ou via Skype) com o objetivo de conhecer melhor sua realidade de trabalho com o Aleitamento Materno, e saber sua opinião sobre a existência de um aplicativo como ferramenta de trabalho para seu dia-a-dia. Esta conversa terá duração de cerca de 30 minutos a 1h, e será gravada.
2. Validação: após a construção do protótipo do aplicativo, você será novamente contatado, através de um e-mail, onde receberá este protótipo com orientações para realizar a validação do conteúdo e das funcionalidades do mesmo.

Caso você aceite participar, você irá preencher um questionário com algumas informações pessoais e assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Desde já agradeço sua atenção e aguardo seu retorno para dar seguimento à sua participação.

Estou à disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,

Carolina Maria de Sá Guimarães
Enfermeira Obstetra, IBCLC, Doutoranda
E-mail: carolguim@usp.br
Telefone: (16) 99796-0481

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome da pesquisa: **DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL SOBRE ALEITAMENTO MATERNO**
Pesquisadora responsável: Carolina Maria de Sá Guimarães
Orientadora: Profª Dra. Juliana Cristina dos Santos Monteiro

Informações sobre a pesquisa

Gostaria de convidá-lo(a) a participar da pesquisa "Desenvolvimento e validação de um protótipo de aplicativo móvel sobre aleitamento materno", que tem como objetivo desenvolver uma aplicação para dispositivo móvel sobre aleitamento materno. Para isso, convido-o(a) a participar, compartilhando as necessidades e dificuldades que encontra em seu dia-a-dia de trabalho e relatando de que forma esta ferramenta poderia contribuir para a melhora da sua prática profissional. A pesquisa é constituída por cinco etapas, sendo que você participará da etapa 1, onde será realizada uma entrevista para conhecer melhor sua rotina de trabalho e saber sua opinião sobre a necessidade de ter um aplicativo móvel como ferramenta de trabalho; e também da etapa 5, onde ocorrerá a validação do protótipo. Caso você concorde em participar, assinará este termo de consentimento em duas vias, que também serão assinadas por mim, sendo que uma ficará com você e a outra ficará comigo.
Na fase 1, a entrevista terá duração de cerca de 30 minutos, o conteúdo será gravado e ocorrerá em ambiente privativo, garantindo a sua privacidade e o sigilo do conteúdo gravado. Na fase 5 você receberá por e-mail o protótipo final em papel, juntamente com um instrumento para validação do conteúdo.
Você pode aceitar ou não participar, e caso você aceite, assumo o compromisso de manter segredo sobre sua identidade. Esclareço que não haverá remuneração ou ajuda de custo pela sua participação na pesquisa. A pesquisa poderá gerar dúvidas e desconfortos mínimos, tais como incômodo com alguma pergunta. Se houver alguma dúvida ou se você se sentir incomodado(a) com alguma pergunta, estarei à disposição para ouvir e esclarecer as dúvidas, conversar sobre os possíveis incômodos e explicar a importância da pesquisa. Você poderá desistir de participar desta pesquisa a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo pessoal ou profissional a você.
Ao término da pesquisa, os dados poderão ser publicados ou apresentados em eventos científicos, com a garantia de não revelar a sua identidade ou de qualquer pessoa da pesquisa.
Se houver alguma dúvida você poderá entrar em contato através do telefone: (16) 997960481 ou pelo e-mail carolguim@usp.br. Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/EERP-USP) que tem a função de proteger eticamente o participante de pesquisa localizado. O CEP está localizado à Avenida dos Bandeirantes, 3900 - Campus Universitário - Bairro Monte Alegre, Ribeirão Preto – SP, telefone: (16) 3315-9197. O horário de funcionamento do CEP é de 2ª a 6ª feira das 10h às 12h e das 14h às 16h.
Agradeço a colaboração e informo que, com esta pesquisa, será possível melhorar a qualidade da assistência profissional às mães no período do aleitamento materno, por facilitar ao profissional acesso à informação imediata, com embasamento científico e atualizada.

Atenciosamente,

_____

Carolina Maria de Sá Guimarães - Pesquisadora responsável
(16) 997960481. E-mail: carolguim@usp.br
Avenida dos Bandeirantes, 3900. EERP-USP (sala 70).
Campus Universitário - Bairro Monte Alegre
Ribeirão Preto - SP – Brasil. CEP: 14040-902

Eu, _____, tendo recebido as informações acima e ciente do exposto, aceito participar da pesquisa de forma livre e esclarecida, assinando este documento com a garantia de que meu nome será preservado.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

_____

Assinatura da participante

APÊNDICE C – Instrumento de coleta de dados

Questionário sociodemográfico

DATA DA ENTREVISTA:

NOME	**IDADE**
FORMAÇÃO	**TEMPO DE FORMADO**
TEMPO DE CERTIFICAÇÃO IBCLC	**TEMPO DE ATUAÇÃO COM AM**
LOCAL DE TRABALHO	**CIDADE/ESTADO**

Roteiro de Entrevista

1. **Como é o seu dia-a-dia de trabalho na assistência ao Aleitamento Materno?**
2. **Quais facilidades encontradas no seu dia-a-dia com relação à assistência ao Aleitamento Materno?**
3. **Quais as dificuldades?**
4. **O que você acha que poderia contribuir para sanar as dificuldades do seu trabalho com o Aleitamento Materno?**
5. **De que forma um aplicativo poderia contribuir para sua prática profissional?**
6. **Como seria um aplicativo ideal para te ajudar na assistência ao Aleitamento Materno?**

APÊNDICE D – Termo de Compromisso, Sigilo e Confidencialidade

TERMO DE COMPROMISSO, SIGILO E CONFIDENCIALIDADE

Eu _____, RG_____ estou recebendo uma cópia do protótipo de aplicativo "Amamentação Pró" para validação de seu conteúdo inicial, que é parte do projeto de Doutorado intitulado "***Desenvolvimento e validação de um protótipo de aplicativo móvel sobre aleitamento materno para profissionais de saúde***", da doutoranda Carolina Maria de Sá Guimarães sob orientação da Profa. Dra. Juliana Cristina dos Santos Monteiro, desenvolvido na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Comprometo-me a manter sigilo, não reproduzir, emprestar ou compartilhar o seu conteúdo por qualquer meio de comunicação.

_____

Nome:
RG:

APÊNDICE E – Instrumento de Validação do Protótipo

Instrumento de validação do protótipo "Amamentação Pró"

Avaliação do conteúdo geral (telas de apresentação, login, tela principal, menu geral)

	Péssimo (1)	Ruim (2)	Regular (3)	Bom (4)	Ótimo (5)
1. Visual e cores escolhidas					
2. Conteúdo coerente com público-alvo					
3. Linguagem utilizada					
4. Distribuição do conteúdo					
5. Tamanho da fonte					
6. Estilo da fonte					
7. Imagens utilizadas					

Comentários:_____
_____

Avaliação do ícone "Meus acompanhamentos"

	Péssimo (1)	Ruim (2)	Regular (3)	Bom (4)	Ótimo (5)
1. Linguagem					
2. Conteúdo					
3. Possibilidade de uso do app em diferentes cenários de atendimento					
4. Funções sugeridas (possibilidade de inclusão de fotos/vídeos, arquivos de áudio, cálculo de peso automático)					

Comentários:_____
_____

Avaliação do conteúdo dos Protocolos

Tema:_____	Péssimo (1)	Ruim (2)	Regular (3)	Bom (4)	Ótimo (5)
1. Relevância do tema					
2. Conteúdo					
3. Linguagem					
4. Nomenclatura usada					
5. Ilustrações utilizadas para cada ícone					
6. Sequência dos tópicos					
7. Contribuição para o raciocínio clínico					
8. Tamanho da Fonte					
9. Cores					
10. Visual					

Comentários:_____
_____

APÊNDICE F – Conteúdo dos Protocolos Clínicos

A. Baixa produção de Leite Materno

Definição

Produção insuficiente de leite materno, podendo ser causado por alterações anatômicas e/ou funcionais da mama, alterações endócrinas impedindo a ação correta dos hormônios envolvidos na produção do leite, como também falha no início e manejo da prática do aleitamento materno.

Sinais e sintomas

- Bebê com baixo ganho de peso ou perda de peso, baixo volume urinário e baixa frequência ou ausência de fezes;

- Comportamento do bebê, mostrando-se insatisfeito após as mamadas, mamadas muito longas ou bebê irritado se retirado do peito;

- Percepção da mãe de mamas flácidas e de que sua produção está baixa;

Fatores de risco

- Hipoplasia mamária;

- Cirurgia mamária prévia;

- Remoção ineficaz do leite materno das mamas (sucção inadequada do RN, uso de bicos artificiais, mamadas controladas);

- Ingurgitamento não manejado adequadamente;

- Obesidade;

- Diabetes Mellitus;

- Ovário policístico;

- Doenças da tireóide;

- Gravidez;

- Retenção placentária;

- Hemorragia pós-parto levando a perda da secreção de prolactina;

Tratamento

O tratamento envolve:

- Manejo adequado das técnicas de amamentação (pega, sucção e posicionamento do RN, ordenha do leite materno), para melhor remoção do leite materno das mamas;

- Amamentar em livre demanda e com maior frequência (pelo menos 8x/dia);

- Evitar uso de bicos artificiais

- Se o RN estiver recebendo suplementação artificial, utilizar a técnica de translactação para favorecer a sucção direto na mama;

Galactogogos

Os galactogogos devem ser usados com cautela devido ao risco dos efeitos colaterais tanto para a mãe quanto para o bebê. Recomenda-se avaliar cuidadosamente os riscos X benefícios do uso destas substâncias, e nunca se deve substituir a avaliação e o manejo técnico pelo uso de qualquer um dos galactogogos.

São conhecidos 2 tipos de galactogogos:

- Farmacológicos (ex: domperidona, metoclopramida, sulpirida...): são substâncias que tem como efeito secundário atuar como antagonistas da dopamina aumentando a secreção de prolactina. A domperidona é o fármaco de primeira escolha

- Não-farmacológicos: (ex: fenogrego, aveia...) plantas, ervas e alimentos utilizados para recuperação da mulher no pós-parto e aumentar a produção láctea. O mecanismo de ação da maioria destas substâncias ainda é desconhecido, apesar do uso popular.

Se o uso for realmente necessário, seguir alguns cuidados:

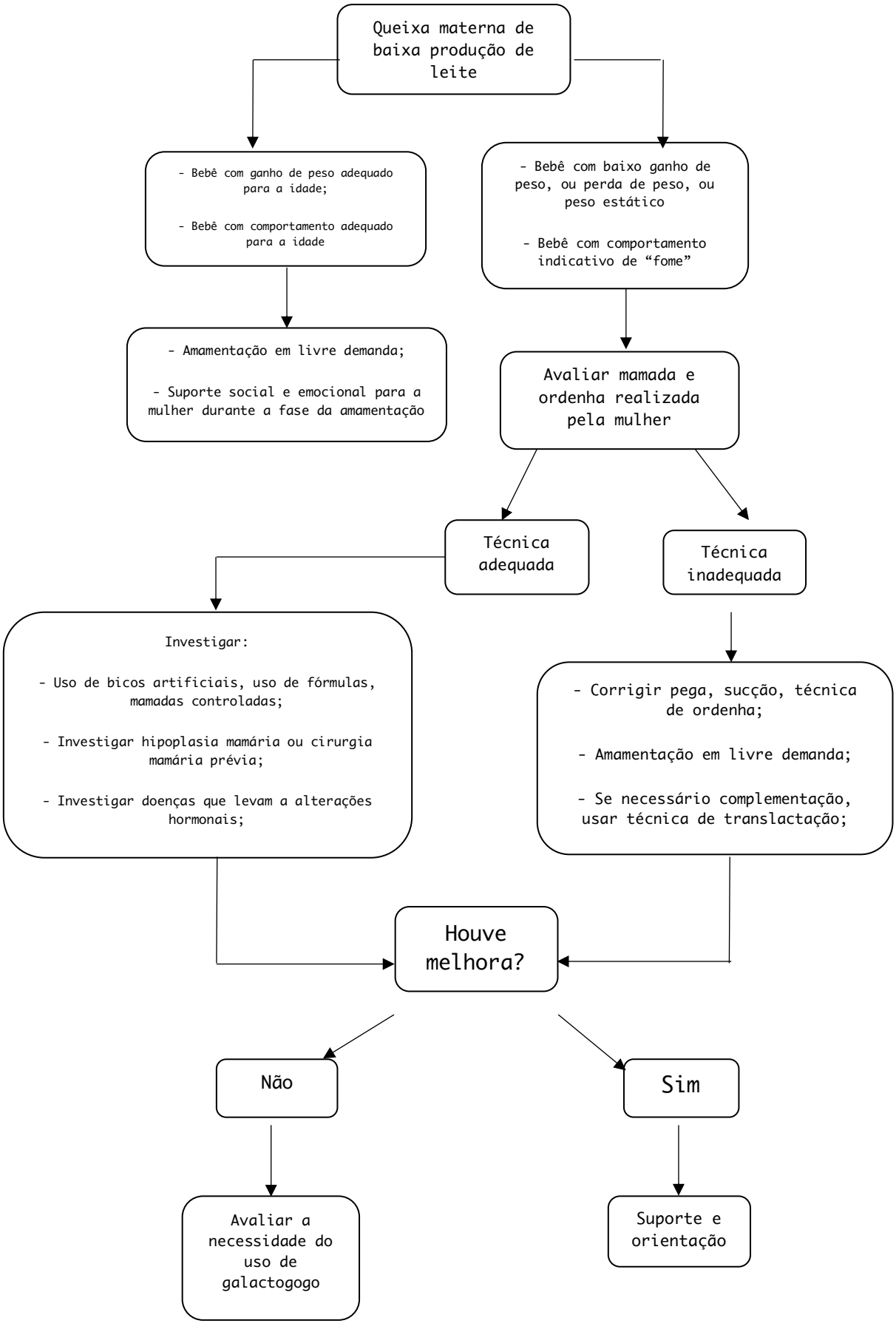
- Investigar possíveis alergias, contraindicações e risco de interações medicamentosas;

- Manter cuidado contínuo da díade e atentar para possíveis efeitos colaterais;

- Utilizar a menor dose pelo menor tempo possível;

- Ao final do tratamento, realizar a retirada da substância de forma gradual, reduzindo a dose gradativamente até a completa retirada.

Fluxograma


Queixa materna de baixa produção de leite
- Bebê com ganho de peso adequado para a idade;
- Bebê com comportamento adequado para a idade
- Bebê com baixo ganho de peso, ou perda de peso, ou peso estático
- Bebê com comportamento indicativo de "fome"
- Amamentação em livre demanda;
- Suporte social e emocional para a mulher durante a fase da amamentação
Avaliar mamada e ordenha realizada pela mulher
Técnica adequada
Técnica inadequada
Investigar:
- Uso de bicos artificiais, uso de fórmulas, mamadas controladas;
- Investigar hipoplasia mamária ou cirurgia mamária prévia;
- Investigar doenças que levam a alterações hormonais;
- Corrigir pega, sucção, técnica de ordenha;
- Amamentação em livre demanda;
- Se necessário complementação, usar técnica de translactação;
Houve melhora?
Não
Sim
Avaliar a necessidade do uso de galactogogo
Suporte e orientação

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2.ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2015 184 p. (Caderno de Atenção Básica nº 23).

HOOVER, K. Insufficient milk supply. In: WALKER, M. **Core curriculum for lactation consultant practice**. Sudbury, Jones and Bartlett Publishers, 2002 660p.

LEE, S.; KELLEHER, S.L. Biological underpinnings of breastfeeding challenges: the role of genetics, diet, and environment on lactation physiology. **Am J Physiol Endocrinol Metab**, v.311, p:E405-E422. 2016.

THE ACADEMY OF BREASTFEEDING MEDICINE PROTOCOL COMMITTEE (ABM PROTOCOL). ABM Clinical Protocol #9: use of galactogogues in initiating or augmenting the rate of maternal milk secretion. **Breastfeeding Medicine**, v.6, n.1, p:41-49. 2011.

ZUPPA, A.A.et al. Safety and Efficacy of galactogogues: substances that induce, maintain and increase breast milk production. **J.Pharm Pharmaceut Sci**, v.13, n.2, p:162-174. 2010

B. Baixo ganho de peso do bebê

Definição

Ganho de peso abaixo do esperado ou perda de peso. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), caracteriza-se baixo ganho de peso quando há ganho de peso <160g/semana entre 2 e 4 semanas de vida ou ganho abaixo de 300g no primeiro mês.

A literatura também aponta como baixo ganho de peso quando o ganho diário fica abaixo de 20g no período entre 14 e 42 dias de vida, e peso abaixo do peso do nascimento no 14º dia de vida.

Sinais e sintomas

- Bebê apático ou com choro fraco;

- Urina concentrada ou com frequência menor do que 6 fraldas ao dia;

- Evacuações infrequentes ou escassas;

- Menos de 8 mamadas/dia e breves;

- Ausência de sinal do reflexo de descida do leite;

Fatores de risco

- Condições médicas do bebê: icterícia, anóxia ou hipóxia neonatal, prematuridade, trissomias, hipotireoidismo, disfunção neuromuscular;

- Sucção ineficaz;

- Bebê sonolento devido ao uso de anestesia/analgesia materna durante parto;

- Uso de bicos artificiais (chupeta, mamadeira e/ou protetor de mamilo);

- Vômito/diarreia;

- Infecção;

- Bebê PIG/GIG;

- Baixa produção de leite;

- Parto cesariana;

- Grande volume de líquido intravenoso recebido pela mãe no período intraparto;

- Depressão materna crônica

Tratamento

O tratamento envolve:

- Manejo adequado das técnicas de amamentação (pega, sucção e posicionamento do RN);

- Amamentar em livre demanda e com maior frequência;

- Evitar uso de bicos artificiais

- Se o RN estiver recebendo complementação artificial, utilizar a técnica de translactação ou copo;

- Monitorar ganho de peso pelo menos uma vez na semana, até atingir o ganho de peso adequado;

Indicações para iniciar complementação

Quando houver necessidade de complementação dar sempre preferência para o leite materno ordenhado!

Indicações materna	**Indicações da criança**
- Ausência de apojadura entre 3-5 dias após o parto; - Hipoplasia mamária; - Patologia mamária ou cirurgia mamária com baixa produção de leite; - Separação temporária de mãe e bebê onde.	- Hipoglicemia não responsiva à amamentação frequente; - Sinais de baixa ingesta de leite materno (desidratação comprovada com exame laboratorial; perda de peso, evacuações ausentes ou menos de 4x ao dia, presença de mecônio no 5º dia de vida); - Hiperbilirrubinemia; - Erros inatos do metabolismo.

Fonte: O autor.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento**. 1.ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2012 272 p. (Caderno de Atenção Básica nº 33).

GIUGLIANI, E.R.J. Slow weight gain/failure to thrive. In: WALKER, M. **Core curriculum for lactation consultant practice**. Sudbury, Jones and Bartlett Publishers, 2002 660p.

_____. Growth in exclusively breastfed infants. **J Pediatr (Rio J)**, v. 95, n. S1, p: S79-S84. 2019. Disponível em: <http://jped.elsevier.es/pt-pdf-S2255553619300138> Acesso em: 29 mai 2019.

HILL, P.D.; JOHNSON, T.S. Assessment of breastfeeding and infant growth. **Journal of Midwifery & Women's Health**, v.52, n.6, p: 571-578. 2007.

KELLAMS, A. et al. ABM Clinical Protocol #3: supplementary feedings in the healthy term breastfed neonate, revised 2017. **Breastfeeding Medicine**, v.12, n.4, p:188-198. 2017.

MACDONALD, P.D.; ROSS, S.R.M.; GRANT, L.; YOUNG, D. Neonatal weight loss in breast and formula fed infants. **Arch Dis Child Fetal Neonatal**, v.88, p:F472-F476. 2003.

PAUL, I.M. et al. Weight change nomograms for the first month after birth. **Pediatrics**, v.138, n.6, p:e20162825. 2016.

SILVEIRA, J.A.C.; COLUGNATI, F.A.B.; POBLACION, A.P.; TADDEI, J.A.A.C. Association between socioeconomic and biological factors and infant weight gain: Brazilian Demographic and Health Survey – PNDS-2006/07. **J Pediatr (Rio J)**, v.91, n.3, p: 284-291. 2015.

THULIER, D. Weighing the facts: a systematic review of expected patterns of weight loss in full-term, breastfed infants. **Journal of Human Lactation**, v.32, n.1, p:28-34. 2015.

WOJCICKI, J.M. et al. Chronic Maternal Depression is associated with reduced weight gain in latino infants from birth to 2 years of age. **Plos One**, v.6, n.2, p:e16737. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); UNITED NATIONS POPULATION FUND (UNFPA); UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDREN'S EMERGENCY FUND (UNICEF). **Pregnancy, childbirth, postpartum and newborn care: a guide for essential practice.** 3a ed. Geneva, WHO, 2015 184p.

C. Candidíase mamária

Definição

Infecção por fungo da espécie *Cândida sp*, podendo atingir região do mamilo e da aréola, e também dúctos mamários. Frequentemente está associada à história recente de monilíase oral ou dermatite de fraldas do recém-nascido, uma vez que na cavidade oral do bebê também pode

haver a presença deste microorganismo, como também à presença de candidíase vaginal recorrente na mulher.

Sinais e sintomas

Mamas

- Mamilos e/ou aréolas rosados;

- Mamilos brilhantes e com descamação;

- Dor mamilar exacerbada em relação ao quadro clínico, persistente, sem melhora após o manejo e tratamento de traumas mamilares e dor persistente;

- Queimação nos mamilos e dor em agulhada, irradiada para a mama;

Recém-nascido

- Dermatite de fraldas

- Placas esbranquiçadas na cavidade oral que podem sangram ao tentar removê-las.

Fatores de risco

- Lesão mamilar;

- Umidade excessiva nos mamilos;

- Uso recente de antibióticos pela mulher;

- História de candidíase vaginal recorrente na mulher;

- Uso de mamadeira e chupeta nas duas primeiras semanas de vida do bebê;

Tratamento

O tratamento é feito por antifúngico tópico como miconazol ou clotrimazol nos mamilos, nistatina suspensão oral ou miconazol gel oral na boca do bebê.

Pode ser usado violeta gensiana (solução aquosa < 0,5%) por no máximo 7 dias. Em casos resistentes, o uso de fluconazol por 7-10 dias (200mg no primeiro dia e após 100mg/dia).

*O uso de Fluconazol deve ser avaliado criteriosamente pelo risco de interação com outras medicações.

Medidas de proteção

- Evitar uso de chupeta e mamadeira. Caso não seja possível, intensificar higienização, esterilizando pelo menos 1x ao dia;

- Manter mamilos arejados, evitando excesso de umidade (evitar uso de conchas e protetores de mamilos);

Referências

AMIR, L.H.; CULLINANE, M. et al. The role of micro-organisms (*Staphylococcus aureus* and *Candida albicans*) in the pathogeneis of breast pain and infection in lactating women: study protocol. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v.11. 2011.

AMIR, L.H.; DONATH, S.M. et al. Does *Candida* and/or *Staphylococcus* play a role in nipple and breast pain in lactation? A cohort study in Melbourne, Australia. **BMJ Open**, v.3, e002351. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2012-002351>. Acesso em: 01 fev 2019.

BARRETT, M.E.; HELLER, M.M.; STONE, H.F.; MURASE, J.E. Dermatoses of the breast in lactation. **Dermatologic Therapy**, v.26, p: 331-336. 2013.

BERENS, P.; EGLASH, A.; MALLOY, M.; STEUBE, A.M. ABM Clinical Protocol 26. Persistent pain with breastfeeding. **Breastfeeding Medicine**, v.11, n.2. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2.ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2015 184 p. (Caderno de Atenção Básica nº 23).

BUCK, M.L.; AMIR, L.H.; CULLINANE, M.; DONATH, S.M. Nipple pain, damage, and vasospasm in the first 8 weeks postpartum. Breastfeeding Medicine, v.9, n.2, p: 56-62. 2014.

HALE, T.W.; BATEMAN, T.L.; FINKELMAN, M.A.; BERENS, P.D. The absence of *Candida albicans* in milk samples of women with clinical symptoms of ductal candidiasis. **Breastfeeding Medicine**, v.4, n.2, p:57-61. 2009.

HANNA, L.; CRUZ, S.A. Candida mastites: a case report. **The Permanente Journal**, v.15, n.1, p: 62-64. 2011.

JIMÉNEZ, E. et al. Mammary candidiasis: a medical condition without scientific evidence? PLos ONE, v.12, n.7, e0181071. 2017. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0181071>. Acesso em: 21 jan 2019.

LAWRENCE, R.A. Revelations about *Candida albicans*, a bundle of letters from our readers, and an assault on breasfeeding. **Breastfeeding Medicine**, v.4, n.2. Editorial. 2009.

D. Fenômeno de Raynaud

Definição

Vasoespasmo das artérias periféricas da região do mamilo, causando quadro de isquemia intermitente.

Sinais e sintomas

- Alteração na coloração da pele dos mamilos:

1. palidez
2. cianose
3. rubor

- Dor em agulhada profunda ou queimação após as mamadas, após banho e em ambientes frios;

Fatores de risco

- História de isquemia periférica anterior nas extremidades corporais (mãos, pés, nariz e orelhas), especialmente em reação a baixas temperaturas;

- Casos conhecidos na família de Fenômeno de Raynaud;

- Doença autoimune;

- Cirurgia prévia na mama;

- Traumas mamilares, especialmente aqueles que apresentaram falha no tratamento com antifúngico e/ou antibióticos;

Tratamento

- Manter os mamilos aquecidos, especialmente após as mamadas e após o banho;

- Manter o ambiente aquecido para amamentar;

- Evitar consumo de substâncias vasoconstritoras, como nicotina e cafeína;

- Em casos de dor severa e sem melhora com as condutas citadas, usar Nifedipina 30-60mg até melhora dos sintomas ou 10-20mg 3x ao dia por duas semanas;

Alguns autores acrescentam ao tratamento realizar dois banhos quentes ao dia antes de amamentar, porém esta conduta ainda é pouco explorada na literatura.

Referências

BARRETT, M.E.; HELLER, M.; STONE, H.F.; MURASE, J.E. Raynaud phenomenon of the nipple in breastfeeding mothers. **Jama Dermatol**, v.149, n.3, p:300-306. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2.ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2015 184 p. (Caderno de Atenção Básica nº 23).

BERENS, P.; EGLASH, A.; MALLOY, M.; STEUBE, A.M. ABM Clinical Protocol 26. Persistent pain with breastfeeding. **Breastfeeding Medicine**, v.11, n.2. 2016.

GARCIA-CARRASCO, M. et al. Treatment of Raynaud phenomenon. **Autoimmunity Reviews**, v.8, p:62-68. 2008.

O'CONNOR, C.M. Raynaud's phenomenon. **Journal of Vascular Nursing**, v.19, n.3, p:87-94. 2001.

E. Ingurgitamento mamário

Definição

Condição patológica de produção excessiva de leite materno, caracterizada por mamas endurecidas, doloridas e tensas, edema e dificuldades na drenagem do leite materno. Ocorre geralmente entre o terceiro e o quinto dia pós-parto.

Sinais e sintomas

Apresentam-se bilateralmente.

- Mamas endurecidas, doloridas;

- Hiperemia;

- Aumento da temperatura local;

- Edema;

- Aréola tensa e endurecida;

- Mamilo achatado e retraído;

Fatores de risco

- Produção excessiva de leite;

- Remoção ineficaz do leite materno (Sucção ineficaz do recém-nascido e/ou pega e posicionamento inadequados);

- Atraso do início da amamentação após o parto;

- Mamadas restritas/controladas;

- Cirurgia mamária prévia;

Outros fatores menos comuns vêm sendo apontados pela literatura:

- Parto cesárea;

- Ingurgitamento mamário pré-menstrual;

- Administração de grande volume de líquido endovenoso durante o parto e permanência no hospital;

- Amamentação anterior, especialmente se apresentou ingurgitamento;

Tratamento

O tratamento tem como objetivo aliviar o desconforto, facilitar a amamentação e prevenir complicações como trauma mamilar, mastite, abcesso, diminuição na produção de leite materno, introdução precoce de fórmula e até o desmame precoce.

Manejo:

- Flexibilizar aréola antes da mamada através de massagem e ordenha manual;

- Corrigir pega e posição do recém-nascido se necessário;

- Amamentar em livre demanda;

- Massagear gentilmente a mama durante a mamada (fluidifica o leite parado nos ductos e alvéolos);

- Ordenha de alívio nas mamas entre as mamadas (ponto de conforto da mãe);

- Ordenha do leite materno caso o bebê não possa mamar diretamente na mama;

- Aplicação de compressa fria por no máximo 20 minutos após a mamada, 2x ao dia;

- Uso de analgésicos (paracetamol ou dipirona) e anti-inflamatório (ibuprofeno) se necessário;

Alguns métodos de manejo do ingurgitamento são citados na literatura, mas ainda não apresentam evidências suficiente sobre seu mecanismo de ação e sua eficácia, porém são indicados por alguns autores:

- Aplicação de folha de repolho, trocando a cada 2 horas;

- Aplicação de calor úmido antes da mamada;

Referências

ALEKSEEV, N.P.; VLADIMIR, I.I.; NADEZHDA, T. Pathological pospartum breast engorgement: prediction, prevention, and resolution. **Breastfeeding Medicine**, v.10, n.4, p:203-208. 2015.

BERENS, P.; BRODRIBB, W. THE ACADEMY OF BREASTFEEDING MEDICINE PROTOCOL COMMITTEE (ABM PROTOCOL). ABM Clinical Protocol #20: engorgement, revised 2016. **Breastfeeding Medicine**, v.11, n.4, p:159-163. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2.ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2015 184 p. (Caderno de Atenção Básica nº 23).

MANGESI, L.; ZAKARIJA-GRKOVIC, I. Treatments for breast engorgement during lactation. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.6, n.CD006946. 2016. DOI: 10.1002/14651858.CD006946.pub3.

SMITH, A.; HEADS, J. Breast pathology. In: WALKER, M. **Core curriculum for lactation consultant practice**. Sudbury, Jones and Bartlett Publishers, 2002 660p.

F. Mastite

Definição

Processo inflamatório da mama causado por acúmulo de leite nos ductos e alvéolos. Normalmente é unilateral (atinge uma das mamas) e local. Pode ser infecciosa ou não

Sinais e sintomas

- Dor;

- Vermelhidão

- Edema

- Hipertermia local;

- Mal-estar geral e calafrios;

- Temperatura corporal acima de 38ºC

Fatores de risco

- Estase de leite nos ductos e alvéolos (causado por sucção ineficaz, mamadas controladas, intervalos entre as mamadas muito longo, especialmente a noite, redução ou interrupção súbita das mamadas, uso de chupeta e mamadeira);

- Trauma mamilar;

- Fadiga materna e estresse;

- Hipergalactia;

- Ingurgitamento não tratado ou com falha no tratamento;

- História de mastite anterior;

- Compressão das mamas (sutiã apertado, top, cinto do carro etc);

Tratamento

O tratamento envolve:

Manejo preventivo ou de proteção:

- Manejo adequado das técnicas de amamentação (pega, sucção e posicionamento do RN, ordenha do leite materno), para melhor remoção do leite materno das mamas;

- Amamentar em livre demanda e com maior frequência (pelo menos 8x/dia);

- Evitar uso de bicos artificiais;

- Posicionar o queixo ou nariz do bebê direcionados para a área afetada;

- Ordenhar o leite após a mamadas, se necessário;

- Massagear a mama durante a mamada no sentido da lesão para o mamilo;

- Aplicação de calor local imediatamente antes da mamada, para favorecer a ejeção do leite, e frio local após a mamada para redução da dor e edema;

- Hidratação e repouso;

- Suporte emocional;

- Usar sutiã para sustentação da mama, mas sem estar apertado ou sem aro;

- Iniciar a mamada pela mama afetada para garantir melhor remoção do leite; se a dor for muito intensa, iniciar pela outra mama e após alguns minutos passar a mamada para a mama afetada;

- Analgésico ou anti-inflamatório não esteroide para alívio da dor (ex: Ibuprofeno);

Se não houver regressão dos sintomas com as medidas acima no prazo de 12-24hs, *iniciar uso de antibiótico oral*:

- Cefalexina 500mg 6/6h

- Amoxicilina 500mg ou amoxicilina com clavulanato (500/125mg) 8/8hs

O uso do antibiótico também pode ser iniciado desde o iníco do manejo caso haja presença de sintomas graves.

Se não houver regressão dos sintomas em 48hs após início do uso do antibiótico, *considerar quadro de abcesso mamário*.

Abcesso mamário

Caracteriza-se como uma complicação da mastite apresentando sintomas semelhantes mais presença de área de flutuação à palpação. Há um acúmulo de secreção purulenta encapsulada, sendo diagnosticado através da realização de um ultrassom da mama. O tratamento é feito com uso de antibiótico e de drenagem em centro cirúrgico, do local afetado.

Referências

AMIR, L. H.; THE ACADEMY OF BREASTFEEDING MEDICINE PROTOCOL COMMITTEE (ABM PROTOCOL). ABM Clinical Protocol #4: Mastitis, Revised March 2014. **Breastfeeding Medicine**, v.9, n.5, p:239-243. 2014.

BERENS, P.D. Breast pain: engorgement, nipple pain and mastitis. **Clinical Obstetrics and Gynecology**, v.58, n.4, p:902-914. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2.ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2015 184 p. (Caderno de Atenção Básica nº 23).

SMITH, A.; HEADS, J. Breast pathology. In: WALKER, M. **Core curriculum for lactation consultant practice**. Sudbury, Jones and Bartlett Publishers, 2002 660p.

G. Traumas Mamilares

Definição

Modificação da anatomia normal da pele do mamilo, apresentando lesão primária causada por alteração da cor, espessura ou conteúdo líquido, e/ou por solução de continuidade da pele ou também chamadas de lesões secundárias.

Tipos de traumas mamilares

- eritema, equimose, hematoma, vesícula (lesões primárias);
- edema, fissuras, erosão/escoriação, úlcera (lesões secundárias);

Causas e fatores de risco

- Posicionamento inadequado do RN ao seio materno;

- Pega inadequada;

- Padrão de sucção inadequado;

- Freio lingual encurtado;

- Mamilos planos ou invertidos;

- Uso inadequado de bombas tira-leite;

- Aréola não flexível;

- Mama ingurgitada;

- Dermatites mamárias (psoríase, herpes etc)

Tipos de Tratamento

<u>Medidas de proteção:</u>

As medidas de proteção são aquelas que protegem o mamilo dos estímulos que causa dor. São elas:

- Modificar as posições para amamentar;

- Proteger o mamilo do contato com o sutiã/roupa;

- Se necessário suspender a mamada na mama afetada e orientar a mulher a realizar a ordenha manual do leite materno, ofertando ao bebê no copinho. Evitar o uso de bombas tira-leite para não piorar a lesão mamilar;

Tratamento úmido:

São mais recomendados por criar uma camada protetora, mantendo as camadas mais internas da pele úmidas, o que favorece a cicatrização (GIUGLIANI, 2003). Pode ser usado no tratamento úmido:

- Passar algumas gotas do próprio leite materno na área lesionada após as mamadas;

- Uso de pomadas à base de vitamina A e D;

- Uso de Lanolina Anidra Modificada;

Traumas mamilares com Infecção

Caso não haja regressão da lesão ou da dor, considerar infecção, realizando SWAB do mamilo e do leite materno para identificar o agente causador da infecção, que pode ser: *Staphilococcus aureus, Cândida albicans* e em menor numero de casos por *Streptococcus.*

- Sinais de Infecção bacteriana: além da lesão persistente, lesões com exsudato, crostas amarelas, celulites. O tratamento é feito com pomada tópica de mupirocin ou bacitracin e/ou cefalosporin ou penicilina via oral;

- Em alguns casos pode haver disbiose bacteriana causada por dor profunda bilateral nas mamas, queimação, dor durante e após as mamadas e sensibilidade mamária especialmente nos quadrantes inferiores. O tratamento é feito com antibióticos orais como como cefalosporin, amoxicilina com clavulanato, dicloxacilina ou eritromicina por 2-6 semanas;

- Sinais de infecção por Candida: área roxeada no mamilo e na aréola, mamilo com aspecto brilhante ou escamoso, dor mamilar desproporcional aos achados clínicos, queimação nos mamilos e dor irradiada para a mama. O tratamento é feito por antifúngico tópico como miconazol ou clotrimazol nos mamilos, nistatina suspensão oral ou miconazol gel oral na boca do bebê. Pode ser usado violeta gensiana (solução aquosa < 0,5%) por no máximo 7 dias. Em casos resistentes, o uso de fluconazol por 7-10 dias (200mg no primeiro dia e após 100mg/dia). O uso de Fluconazol deve ser avaliado criteriosamente pelo risco de interação com outras medicações.

Laserterapia:

O laser pode ser uma terapia alternativa no tratamento dos traumas mamilares.

Efeitos da laserterapia:

- Analgésico;

- Anti-inflamatório;

- Acelera o processo de cicatrização;

Este processo deve ser realizado por profissional capacitado e treinado.

Tratamento seco:

O tratamento seco deve ser indicado após a regressão do trauma mamilar e como prevenção a novas lesões.

- Manter os mamilos secos e arejados;

- Banho de sol;

Dor mamilar persistente

Caracteriza-se por dor associada à amamentação há duas semanas ou mais, com causas multifatoriais, ou seja, caracterizando-se como resultado de uma cascata de eventos. A dor persistente pode afetar o estado emocional materno, aumentando o risco de desmame precoce.

As principais causas de dor persistente são:

- Traumas mamilares;

- Dermatoses;

- Infecções;

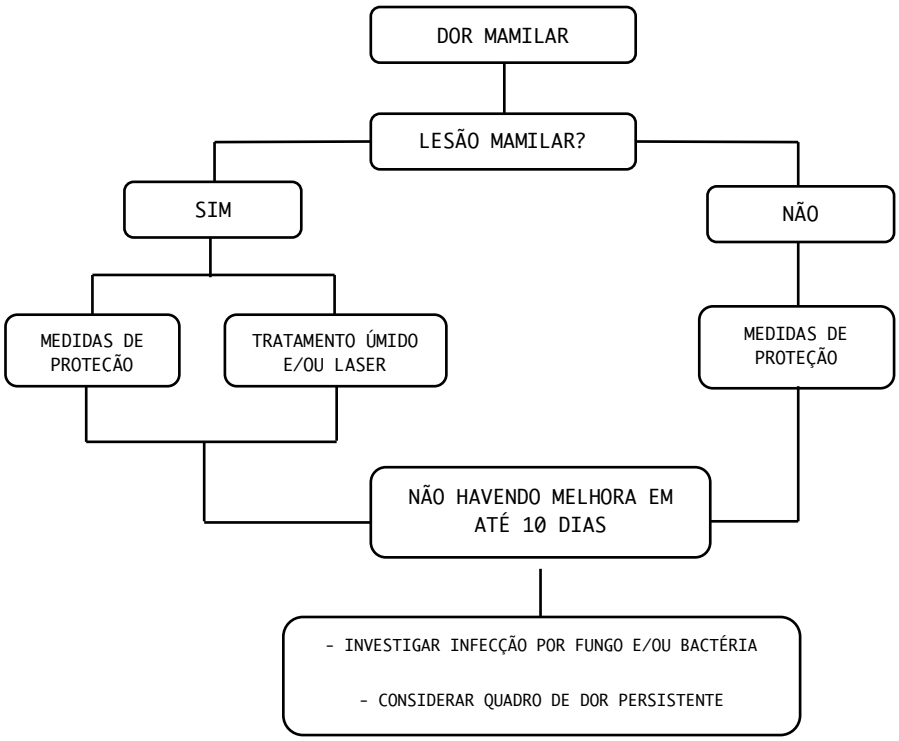
- Vasoespasmo no mamilo (Fenomeno de Raynaud)

- Alodinia (sensação de dor em respostas ao toque/estímulos);

O tratamento da dor persistente envolve detectar a causa, associado a uma completa anamnese, incluindo histórias anteriores de amamentação e de saúde e avaliação física minuciosa da mãe e do recém-nascido, bem como avaliação emocional da mulher.

Em casos de detecção de alterações emocionais e/ou dor crônica, a associação de acompanhamento psicológico/terapêutico pode ser importante no manejo e tratamento da dor persistente.

Fluxograma para manejo do trauma mamilar/dor mamilar



Referências

BERENS, P.; EGLASH, A.; MALLOY, M.; STEUBE, A.M. ABM Clinical Protocol 26. Persistent pain with breastfeeding. **Breastfeeding Medicine**, v. 11, n. 2. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2. ed. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2015, 184 p. (Caderno de Atenção Básica nº 23).

CAMPOS, T. M. et al. Effect of LED therapy for the treatment nipple fissure. Study protocol for a randomized controlled trial. **Medicine**, v. 97, p. 41, e12322. 2018.

CERVELLINI, M. P. et al. Lesões mamilares decorrentes da amamentação: um novo olhar para um problema conhecido. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 48, n. 2, p: 346-356, 2014.

CIRICO, M. O. V.; SHIMODA, G.T.; OLIVEIRA, R.N.G. Qualidade assistencial em aleitamento materno: implantação do indicador de trauma mamilar. **Rev Gaucha Enferm**, v. 37, n. 4, e60546. 2016.

DENNIS, C. L.; JACKSON, K.; WATSON, J. Interventions for treating painful nipples among breastfeeding women. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 12, n.CD007366. 2014.

GIUGLIANI, E. R. J. Falta embasamento científico no tratamento dos traumas mamilares. **Jornal de Pediatria**, v. 79, n. 3, p: 197-198, 2003.

GONÇALVES, S. A.; FILIPINI, R.; POSSO, M. B. S. Dor mamilar durante a amamentação: ação analgésica do laser de baixa intensidade. **Rev Dor**, v.10, n. 2, p. 125-129, 2009.

KENT, J. C. et al. Nipple pain in breastfeeding mothers: incidence, causes and treatments. **Int J Environ Res Public Health**, v. 12, p. 12247-12263, 2015.

MCCLELLAN, H.L. et al. Nipple pain during breastfeeding with or without visible trauma. **Journal of Human Lactation**, v. 28, n. 4, p. 511-521, 2012.

NAKAMURA, M.; ASAKA, Y.; OGAWARA, T.; YOROZU, Y. Nipple skin trauma in breastfeeding women during postpartum week one. **Breastfeeding Medicine**, v. 13, n. 7, p. 479-484, 2018.

NETO, C. M. et al. Comparative study of the use of HPA lanolin and breast milk for treating pain associated with nipple trauma. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 4

Anexos

ANEXO A – Artigo de revisão dos aplicarivos sobre aleitamento materno

Artigo Original

Amamentação e tecnologias *mHealth*: análise dos aplicativos móveis para *tablets* e *smartphones*

Carolina Maria de Sá Guimarães[1],
Maria Esther Imamura[2],
Solina Richter[3],
Juliana Cristina dos Santos Monteiro[4]

RESUMO

Os objetivos deste estudo foram: identificar os aplicativos móveis sobre amamentação em português e analisar o conteúdo destes aplicativos, com base nas recomendações oficiais. Trata-se de estudo transversal e descritivo, que investigou os aplicativos nas lojas virtuais Play Store e Apple Store. Foram analisados 12 aplicativos. Todos apresentavam a função de cronômetro, o que está em desacordo com a recomendação de livre demanda. As figuras mais utilizadas pelos aplicativos foram desenhos animados com uso de chupetas e mamadeiras (66,7%/n=8), animais mamíferos relacionando-os à alimentação humana (16,7%/n=2) e fotos produzidas em estúdio (8,3%/n=1). Apesar de os aplicativos apoiarem a amamentação, algumas das informações disponibilizadas são contrárias às recomendações oficiais e não representam a realidade da mulher que amamenta.

Descritores: Aleitamento Materno; Tecnologia da Informação; Comunicação em Saúde; Educação em Saúde.

[1] Enfermeira, Mestre em Enfermagem em Saúde Pública. Discente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde Pública, nível Doutorado, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: carolguim@usp.br.
[2] Discente do curso de graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: maria.imamura@usp.br.
[3] Enfermeira. Professora Titular da Faculdade de Enfermagem da Universidade de Alberta. Edmonton, AB, Canadá. E-mail: solina.richter@ualberta.ca.
[4] Enfermeira, Doutora em Enfermagem em Saúde Pública. Professora Doutora da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: jumonte@eerp.usp.br.

Artigo recebido: 06/08/2017. Artigo aprovado: 18/05/2018. Artigo publicado: 03/12/2018.

Como citar esse artigo:
Guimarães CMS, Imamura ME, Richter S, Monteiro JC. Amamentação e tecnologias *mHealth*: análise dos aplicativos móveis para *tablets* e *smartphones*. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2018 [acesso em: _____];20:v20a28. Disponível em: https://doi.org/10.5216/ree.v20.48578.

Rev. Eletr. Enf. 2018;20:v20a28. doi: 10.5216/ree.v20.48578.

Scanned with CamScanner

INTRODUÇÃO

O aleitamento materno é um fenômeno complexo e a decisão da mulher de amamentar ou não envolve diversos fatores, sendo que o apoio recebido pela mulher tem sido apontado como uma importante variável relacionada ao início e à manutenção da amamentação[1].

Com o advento da Internet, surge uma nova possibilidade para as mulheres buscarem e receberem apoio para amamentarem seus filhos por meio das informações que estão disponíveis em multimídia, tendo em vista que a nova geração de mães possui mais amplo acesso ao ambiente "*online*", podendo se conectar à rede em seus computadores, *tablets* e *smartphones*, muitas vezes em mais de um desses equipamentos ao mesmo tempo[2]. As plataformas da Internet, denominadas de "*Web* 2.0" permitem a participação em comunidades, grupos e páginas de mídias sociais, blogs e redes sociais (como *Facebook*, *Twitter* e *Instagram*), gerando o compartilhamento de conhecimentos e experiências[3]. Por este motivo, a Internet tem sido utilizada para a busca de informações e para o compartilhamento de opiniões e experiências referentes a inúmeros temas de saúde e bem-estar, inclusive a maternidade e a amamentação.

O uso de tecnologias de informação e comunicação para a saúde são chamadas de *eHealth*[4]. As tecnologias *mHealth* (*mobile health*), que estão contempladas no conjunto das tecnologias *eHealth*, consistem nas práticas de saúde que são amparadas por dispositivos portáteis como *smartphones, tablets*, aparelhos de monitoramento de pacientes, assistentes pessoais digitais, e outros aparelhos sem fio[5].

Na atualidade, os *tablets* e *smartphones* são considerados uma revolução tecnológica de grande impacto devido à sua utilização nas mais diversas áreas de conhecimento. São considerados computadores de bolso e estão cada vez mais populares, e o uso destes aparelhos é possível sem restrição de horário e lugar[6]. Segundo a Pesquisa *Digital in 2017 Global Overview*, cerca de 2/3 da população mundial possui um *smartphone*, 50% da população mundial utiliza a internet sendo que destes 46% acessam a rede através do seu smartphone[7]. No Brasil, 68% da população fazem uso da internet, sendo que destes 93% acessam a rede através do seu *smartphone*[8].

Na área da saúde, a utilização dos aplicativos para *tablets* e *smartphones* (aplicativos móveis ou *apps*) permite a realização de atendimento e de cuidado com avaliação e resposta imediatas, favorecendo assim uma assistência mais efetiva[9]. Estes aplicativos têm como característica principal a facilidade de utilização e mobilidade, sendo que seu uso na área da saúde vem crescendo rapidamente, devido ao fato de favorecer a precisão e agilidade para a tomada de decisão dos profissionais de saúde, além de facilitar a pesquisa científica no local de trabalho[6]. Os aplicativos estão disponíveis em "lojas virtuais" específicas dos dispositivos móveis, sendo as duas principais a "*Play Store*" (para dispositivos com Sistema Operacional *Android - Google*), e "*Apple Store*" (para dispositivos com Sistema Operacional *IOS - Apple*)[10].

Os aplicativos desenvolvidos para a área da saúde podem ser encontrados de acordo com as necessidades específicas de cada usuário[11] e podem ser úteis para promover a melhoria da qualidade de vida e da adesão ao tratamento, bem como facilitar a comunicação entre o profissional de saúde e o paciente[12]. No entanto, a falta de acurácia referente à qualidade dos aplicativos pode gerar inseguranças tanto para os profissionais quanto para os pacientes, pois pode expor o usuário a riscos diversos a partir da veiculação de informações incorretas e/ou ultrapassadas[13-14].

Scanned with CamScanner

Neste sentido, apesar da ampla utilização das tecnologias *mHealth* no Brasil, especificamente no que tange ao uso de aplicativos móveis, não foram encontrados estudos científicos que investigassem a acurácia das informações sobre amamentação. Estas informações são disponibilizadas e acessadas de forma irrestrita, o que chama a atenção pelo impacto que podem ter na decisão da mulher de amamentar ou não. Por este motivo, justifica-se o interesse em investigar a realidade brasileira sobre os conteúdos referentes ao aleitamento materno que estão disponíveis em aplicativos para *tablets* e *smartphones*. O estudo está em consonância com as novas possibilidades de aquisição de informações pelos usuários de saúde, sendo uma inovação nos processos de educação em saúde.

Assim, os objetivos deste estudo foram: identificar os aplicativos móveis sobre aleitamento materno, disponíveis em língua portuguesa; e analisar o conteúdo destes aplicativos, com base nas evidências científicas preconizadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde brasileiro (MS) para a prática da amamentação.

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal e descritivo, em que foram utilizados os mecanismos de buscas das lojas virtuais *Play Store* e *Apple Store*, com as palavras-chave: "aleitamento materno" e "amamentação", para identificação dos aplicativos existentes sobre o tema, no período de 01 a 30 de setembro de 2016. Os critérios de inclusão do aplicativo no estudo foram: aplicativos em língua portuguesa, gratuitos e que abordassem o tema do aleitamento materno em seu conteúdo. Os critérios de exclusão foram: aplicativos duplicados, dificuldade de download do aplicativo, dificuldade para abrir o aplicativo, com informações apenas em áudio ou em vídeo, aplicativos específicos de propaganda e aplicativos específicos de jogos com função lúdica e não de orientação sobre amamentação.

Para a coleta de dados dos aplicativos foi utilizado um instrumento específico para identificar informações sobre aleitamento materno em mídias de Internet, já validado para o Brasil[15]. Este instrumento apresenta uma estrutura descritiva de questões que caracteriza a mídia de Internet com base em variáveis relacionadas ao criador, público-alvo, recursos artísticos utilizados na mídia e fontes usadas para elaboração do conteúdo, entre outras[15]. Assim, após finalizar a seleção, cada aplicativo foi baixado diretamente da loja virtual ("App Store" ou "Play Store") para um *Smartphone*, e analisado individualmente quanto às seguintes características: país de origem, público-alvo, assunto principal, atualização, tipo de linguagem, recursos, atratividade, direitos autorais, patrocínio, contato com autor, referências utilizadas e apresentadas pelo autor.

Para a análise dos dados, foram identificados os códigos mais presentes no conteúdo dos aplicativos, ou seja, as principais informações que caracterizam cada um dos aplicativos. Após esta identificação, realizou-se a estruturação dos códigos, para a elaboração de um quadro de codificação, a partir dos quais os principais temas e subtemas presentes nos aplicativos foram identificados[16]. A análise foi realizada de acordo com a precisão das informações, utilizando-se como critérios as evidências científicas para a prática do aleitamento materno[17].

RESULTADOS

Os resultados encontrados na análise dos aplicativos estão apresentados no Quadro 1.

Scanned with CamScanner

Quadro 1: Apresentação dos aplicativos levantados nas lojas virtuais "App Store" e "Play Store" de acordo com as características: país de origem, público-alvo, assunto principal, atualização, tipo de linguagem, recurso utilizado, atratividade, direitos autorais, patrocínio, contato com o autor e referências.

	País de origem	Público-alvo	Assunto principal	Atualização	Tipo de linguagem	Recursos	Atratividade	Direitos autorais	Patrocínio	Contato com autor	Referências
1	Brasil	Mães e/ou pais	Aleitamento materno	julho/2016	Terminologia leiga	Textos e gráficos	Atrativo e fácil de usar	Sim	Indústria farmacêutica	Não disponível	Não
2	Brasil	Mães e/ou pais	Aleitamento materno	Junho/2013	Terminologia leiga	Cronômetro	Colorido e Fácil de usar	Sim	Produtos higiene para mães e bebês	Disponível	Não
3	Brasil	Não definido	Maternidade e paternidade	Setembro/2016	Técnica / acadêmica / científica	Textos, imagens e gráficos	Atrativo, colorido, criativo e fácil de usar	Sim	Banco de Sangue de cordão umbilical	Disponível	Sim
4	Não informado	Mães e/ou pais	Aleitamento Materno	Agosto/2016	Terminologia leiga	Textos gráficos	Fácil de usar	Sim	Não	Disponível	Não
5	Não informado	Mães e/ou pais	Aleitamento Materno	Setembro/2016	Terminologia leiga	Textos e gráficos	Atrativo, colorido e fácil de usar	Sim	Não	Disponível	Não
6	Não informado	Mães e/ou pais	Aleitamento materno	Fevereiro/2015	Terminologia leiga	Textos e imagens	Atrativo e fácil de usar	Sim	Não	Não disponível	Não
7	Não informado	Mães e/ou pais	Aleitamento materno	Marco/2016	Terminologia leiga	Textos e gráficos	Colorido e confuso	Sim	Não	Não disponível	Não
8	Não informado	Mães e/ou pais	Aleitamento Materno	Janeiro/2016	Terminologia leiga	Imagens e gráficos	Colorido e fácil de usar	Sim	Não	Não disponível	Não
9	Estados Unidos da América	Mães e/ou pais	Aleitamento materno	Setembro/2016	Terminologia leiga	Imagens e gráficos	Colorido de fácil manuseio	Sim	Não	Disponível	não
10	Brasil	Mães e/ou pais	Alimentação (AM e mamadeira)	Março/2016	Terminologia leiga	Imagens e gráficos	Atrativo, colorido, mas deficiente em conteúdos	Sim	não	Disponível	Não
11	Brasil	Mães e/ou pais	Aleitamento Materno	Abril/2016	Terminologia leiga	Imagem e calculadora	Atrativo, colorido, mas deficiente em conteúdos	Sim	Não	Disponível	Não
12	Rússia	Mães e/ou pais	Alimentação (AM e madeira)	Agosto/2016	Terminologia leiga	Imagens e gráficos	Atrativo, colorido, mas deficiente em conteúdos	Sim	Não	Disponível	Não

Scanned with CamScanner

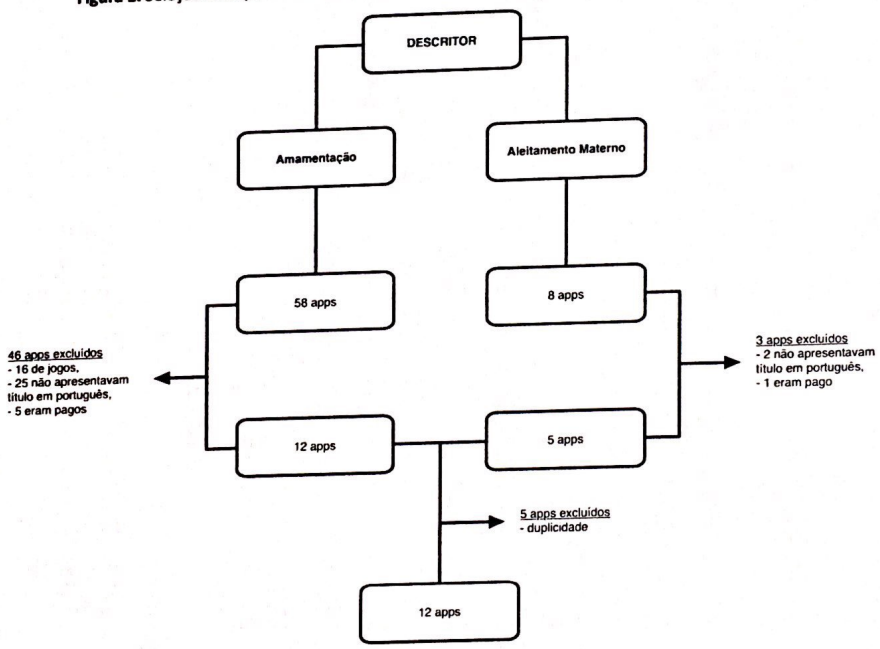
A Tabela 1 mostra o número de aplicativos encontrados em cada loja virtual, de acordo com o descritor utilizado, totalizando 567 aplicativos.

Tabela 1: Número de aplicativos encontrados nas lojas virtuais "App Store" e "Play Store" com os descritores "Amamentação" e "Aleitamento Materno". Brasil, setembro de 2016.

Descritor	App Store	Play Store	Total
Amamentação	58	252	310
Aleitamento Materno	08	249	257
Total	**66**	**501**	**567**

Aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão, dentre os 58 aplicativos encontrados na loja "App Store" utilizando-se o descritor "Amamentação", 46 foram eliminados sendo que 16 apps eram jogos, 25 não apresentavam título em português e cinco por serem pagos, resultando em uma lista com 12 aplicativos para serem analisados. Já com o descritor "Aleitamento Materno", dos oito aplicativos encontrados, três não preencheram os critérios de inclusão, restando cinco para análise. Porém estes cinco se repetiam ao cruzar os resultados com o descritor "Amamentação", sendo desta forma também excluídos. Assim, a lista de aplicativos da loja virtual "App Store" foi composta pelos 12 aplicativos encontrados utilizando-se o descritor "Amamentação". Estes resultados estão apresentados na Figura 1.

Figura 1: Seleção dos aplicativos na loja virtual "Apple Store" de acordo com os critérios de inclusão.

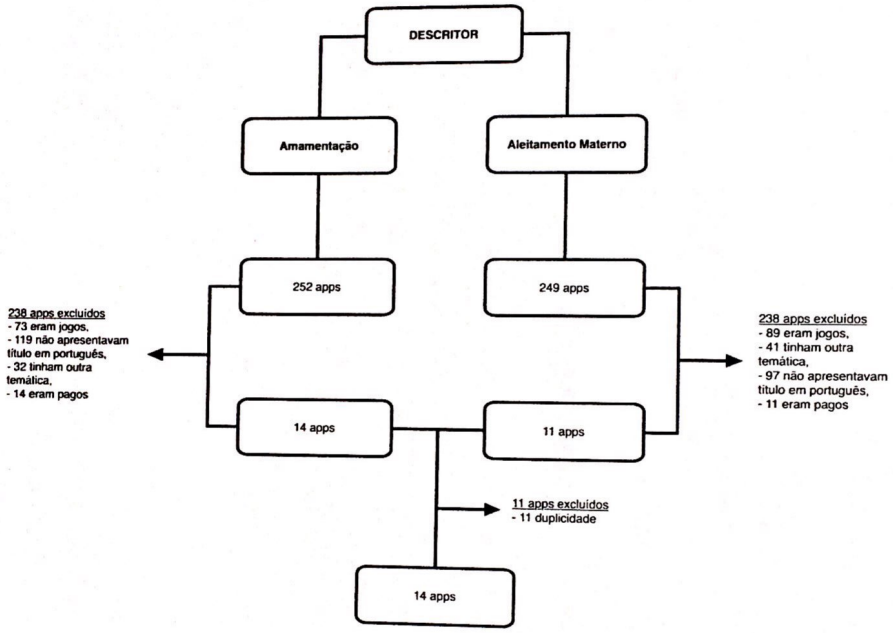


Na loja virtual "Play Store", para o descritor "Amamentação", aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão para os 252 aplicativos identificados, 238 foram eliminados, destes 73 aplicativos eram jogos, 119 não

Scanned with CamScanner

estavam na língua portuguesa, 32 eram relacionados a outra temática e não abordavam a amamentação em seu conteúdo e 14 por serem pagos, restando 14 para serem analisados. Já com o descritor "aleitamento materno", dos 249 aplicativos identificados, 238 foram eliminados: 89 eram jogos, 41 abordavam outra temática sem abordar a amamentação, 97 não estavam na língua portuguesa e 11 eram pagos, restando 11 aplicativos para análise. Porém, estes 11 aplicativos ao serem comparados com aqueles identificados com o uso do descritor "amamentação" se repetiram e foram eliminados. Dessa forma, restaram 14 aplicativos para terem seus conteúdos analisados na plataforma de aplicativos "Play Store". Esta etapa está descrita na Figura 2.

Figura 2: Seleção dos aplicativos na loja virtual "Play Store" de acordo com os critérios de inclusão.



Assim, 26 aplicativos foram selecionados para análise. Dentre estes, três foram excluídos por duplicidade, ou seja, estavam presentes tanto na relação de aplicativos da plataforma iOS quanto da plataforma *Android*; um foi excluído após realizar o download no *smartphone* por apresentar dificuldade no acesso a suas funções e 10 por se apresentarem em língua estrangeira, apesar do título em português. Assim, a amostra final do estudo contou com 12 aplicativos.

Entre os 12 aplicativos analisados, cinco (41,7%) eram brasileiros, cinco (41,7%) não informavam o país de origem em sua descrição e dois (16,6%) eram estrangeiros com tradução para o português, sendo um dos Estados Unidos da América e um da Rússia. Onze aplicativos (91,7%) eram destinados às mães e/ou pais e um (8,3%) não tinha um público-alvo específico, contemplando profissionais de saúde e famílias. Nenhum dos aplicativos analisados era destinado especificamente aos profissionais de saúde.

Scanned with CamScanner

Com relação ao tema abordado, nove aplicativos (75%) tinham como tema principal o aleitamento materno, um (8,3%) tratava de assuntos relacionados à maternidade e paternidade e dois (16,7%) sobre a alimentação da criança. Porém, a abordagem dos assuntos referentes à amamentação era limitada ao apoio para a sua realização por meio de registro das mamadas, sendo que apenas dois aplicativos (16,7%) apresentavam textos e informações sobre técnicas e manejo da amamentação.

No que se refere à linguagem utilizada, 11 aplicativos (91,7%) utilizaram terminologia leiga e um (8,3%) utilizou linguagem técnico-científica. Quanto à atualização da data de disponibilização, 10 (83,3%) foram atualizados no ano de 2016 e dois (16,7%) tiveram sua última atualização realizada há mais de um ano. Entre os 12 aplicativos, oito (66,7%) disponibilizavam algum canal de contato com o autor/criador e apenas um (8,3%) apresentava referências bibliográficas das informações disponibilizadas.

Todos os aplicativos apresentaram direitos autorais e três (11,5%) eram patrocinados por indústrias da área da saúde ou de produtos cosméticos e de higiene para mãe e bebê.

Todos os aplicativos apresentavam a função de cronômetro e/ou registro de tempo da mamada, com horário de início e fim, e função para marcar se a alimentação tinha sido realizada no peito (direito ou esquerdo) ou na mamadeira. Além disso, todos apresentavam a função para transformar estas informações em resumos, gráficos ou tabelas.

Com relação aos recursos utilizados, a maioria dos aplicativos (n=10; 83,3%) continha textos, imagens e gráficos e a maioria (n=11; 91,7%) era atrativa, colorida e de fácil manuseio. Apenas um (8,3%) apresentou dificuldade de acesso às funções por falta de clareza na informação apresentada e dificuldade para inserir dados.

Especificamente quanto às imagens, as figuras mais utilizadas pelos aplicativos foram desenhos animados com uso de chupetas e mamadeiras (n=8; 66,7%), animais mamíferos relacionando-os à alimentação humana (n=2; 16,7%), e fotos produzidas em estúdio (n=1; 8,3%).

DISCUSSÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) incentiva o uso de tecnologias móveis na área da saúde como uma ferramenta para o alcance dos objetivos na assistência à saúde, uma vez que estas tecnologias têm potencial para provocar modificações na forma de cuidar, além de serem de baixo custo, e de fácil acesso, especialmente na assistência à saúde materno-infantil[5,12].

Estudos com o objetivo de analisar aplicativos móveis voltados para a área de saúde vêm se tornando uma preocupação entre pesquisadores e profissionais de diferentes países, em especial sobre a temática do aleitamento materno[11-14]. Estudos que avaliam a qualidade de aplicativos existentes apontam para a baixa qualidade ou informações fornecidas de forma inadequada, o que mostra a necessidade de maior rigor na construção destas ferramentas, bem como que estejam acessíveis às famílias e profissionais[14].

O presente estudo analisou as características e o conteúdo de 12 aplicativos móveis sobre aleitamento materno disponíveis em língua portuguesa. Verificou-se que nenhum dos aplicativos sobre aleitamento materno foi construído como ferramenta para profissionais de saúde, apesar de seu uso na prática profissional ser amplamente incentivado pela OMS[5]. A assistência oferecida pelo profissional de saúde à mulher no pós-parto e amamentação torna-se mais eficaz se o profissional apresentar atitudes positivas e habilidades necessárias para

Scanned with CamScanner

esta prática, e as tecnologias móveis permitem a aprendizagem em qualquer lugar, a qualquer hora, aumentando a qualidade da assistência prestada[1].

Entre os aplicativos analisados, a maioria apresentava como tema principal o aleitamento materno, tinha linguagem acessível à população leiga, tinha informações disponibilizadas recentemente e contava com um canal de comunicação com o autor/criador. Porém apenas dois aplicativos apresentavam informações práticas para o manejo da amamentação. A promoção do aleitamento materno envolve ações educativas, bem como suporte prático e apoio no decorrer do processo. Assim, é importante destacar que, quando as mães e pais buscam informações sobre a amamentação na internet e em redes sociais, estão buscando também suporte e ajuda prática[2]. Neste sentido, a maioria dos aplicativos não era condizente com a necessidade das mães e pais que buscam ajuda sobre aleitamento nestes dispositivos.

Ressalta-se que apenas um aplicativo continha referências das informações disponíveis. A falta de evidências científicas, de controle de qualidade e de normatização para a criação dos aplicativos, bem como a falta de testes clínicos que comprovem a sua real eficácia na saúde aparecem como as principais preocupações dos pesquisadores[11,13]. Evidencia-se que o desenvolvimento de aplicativos sobre a temática do aleitamento materno carece de maior embasamento científico.

Os aplicativos também foram analisados quanto à presença ou não de patrocínio, pois de acordo com a lei 11.265/06, baseada na Norma Brasileira de Comercialização dos Substitutos do Leite Materno (NBCAL), é vedada a concessão de patrocínios financeiros à pessoas físicas, sendo apenas permitido às entidades científicas de ensino e pesquisa ou associações de pediatria e nutrição, limitando-se apenas à distribuição de material técnico-científico[18]. Dentre os aplicativos analisados, três eram patrocinados, porém nenhum destes patrocínios estavam relacionados com a indústria alimentícia ou com produtos que pudessem interferir no aleitamento materno, estando de acordo com a legislação existente.

Um fato prevalente em todos os aplicativos analisados foi a presença da função "cronômetro e/ou registro de mamada", destinado a marcar o tempo de duração e intervalo da mamada, contrariando, assim, a recomendação da OMS e do Ministério de Saúde brasileiro sobre a amamentação em livre demanda[19-22].

Esta recomendação é justificada pela importância da satisfação das necessidades físicas e emocionais da criança no momento em que são demandadas, respeitando a necessidade individual de cada bebê, além de ser um fator que contribui para a manutenção da prática da amamentação, sendo a produção de leite regulada pela liberação de ocitocina e prolactina, hormônios estimulados pela demanda do bebê ao seio materno. A amamentação em livre demanda também é um fator importante para a prevenção de hemorragia pós-parto na puérpera, uma das maiores causas de mortalidade materna, por estimular a contração uterina através da ação da ocitocina[21]. Salienta-se ainda que horários rígidos na amamentação aumentam o risco do desmame precoce, e de problemas mamários como ingurgitamento das mamas e mastite[19].

O design e a estética do aplicativo podem influenciar a tomada de decisão e o comportamento do usuário, uma vez que impactam diretamente na percepção quanto à funcionalidade desta ferramenta e sua usabilidade[11]. A interface apresentada pelo aplicativo está diretamente ligada à interação do usuário com o sistema, uma vez que a forma como ele se apresenta influencia na forma como o usuário irá receber e processar a informação,

Scanned with CamScanner

atendendo sua necessidade e facilitando seu processo de aprendizagem e utilização da ferramenta, o que leva à satisfação do usuário e o alcance dos objetivos com o uso do sistema[23].

A maioria dos aplicativos analisados contou com textos, imagens e gráficos, sendo atrativos e podendo ser utilizados facilmente. No entanto, na análise das imagens, duas situações se destacaram e são descritas em seguida.

A primeira situação refere-se ao uso de desenhos de chupetas e mamadeiras, que podem confundir o usuário, por levar ao entendimento de que estes objetos fazem parte do processo da alimentação da criança. O uso destas imagens não está de acordo com as recomendações do Código Internacional de Comercialização dos Substitutos do Leite Materno e da NBCAL, que orientam que qualquer tipo de informação ou material sobre a alimentação da criança não pode utilizar imagens que induzam ao uso de produtos que podem interferir no processo da amamentação[18,24]. O uso de bicos artificiais durante a fase do aleitamento materno torna a sucção ao seio ineficiente, diminuindo a produção do leite materno, reduzindo a frequência das mamadas, e provocando a chamada "confusão de bicos", o que aumenta a chance do desmame precoce[22].

A segunda situação de destaque refere-se à representatividade das mulheres que amamentam com utilização de desenhos de animais mamíferos e fotos produzidas em estúdio. Para a mulher, o período pós-parto, que inclui a amamentação, está associado às adaptações relativas à nova rotina e às mudanças que ocorrem em seu corpo; devido a isto, sua percepção de autoimagem pode ficar modificada, interferindo na sua confiança para a prática da maternidade e, em especial, da amamentação[25]. Assim, ao se deparar com imagens que não fazem parte da realidade vivenciada, a mulher pode sentir-se desmotivada, insegura e incapaz para a prática da amamentação.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados deste estudo pode-se concluir que, apesar de os aplicativos analisados promoverem e apoiarem a amamentação, os recursos e as informações disponibilizados são limitados ao uso de cronômetros para registrar o tempo de mamada e o intervalo entre elas, o que pode ter impactos negativos na amamentação, visto que as recomendações oficiais para esta prática devem ser da livre demanda. Além disso, poucos aplicativos dão suporte às necessidades reais das mulheres neste período, não sendo uma fonte de auxílio para aquelas que tenham problemas com a amamentação.

O fato de apenas um aplicativo apresentar referências sobre o conteúdo apresentado chama a atenção para a necessidade de maior rigor científico na construção dos aplicativos na área da saúde, com o intuito de que os conteúdos disponibilizados apresentem informações confiáveis. Um aplicativo de qualidade é aquele que segue normas técnicas na sua elaboração, que garantem segurança e efetividade da ferramenta, em especial no que se refere à promoção da saúde.

As imagens utilizadas nos aplicativos analisados também podem interferir negativamente na amamentação, visto que algumas não seguiram as recomendações oficiais por apresentarem mamadeiras e chupetas e em outras a representatividade da mulher foi por meio de fotos produzidas em estúdio, o que pode diminuir a confiança da mulher para esta prática.

Scanned with CamScanner

Ressalta-se como limitação deste estudo a análise de aplicativos apenas em língua portuguesa. Outros aplicativos disponíveis no Brasil em línguas estrangeiras poderiam ser analisados, com o intuito de verificar a acurácia de suas informações. Assim, aplicativos desenvolvidos a partir de testes clínicos e com base em evidências científicas poderiam ser traduzidos e adaptados à realidade brasileira, oferecendo ao profissional e ao público leigo maior acesso a informações fidedignas.

REFERÊNCIAS

1. Asiodu IV, Waters CM, Dailey DE, Lyndon A. Infant Feeding Decision-Making and the Influences of Social Support Persons Among First-Time African American Mothers. Matern Child Health J [Internet]. 2017 [acesso em: 03 dez. 2018];21(4):863-872. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10995-016-2167-x.
2. Wolynn T. Using social media to promote and support breastfeeding. Breastfeed Med [Internet]. 2012 [acesso em: 03 dez. 2018];7(5):364-5. Disponível em: https://doi.org/10.1089/bfm.2012.0085.
3. Puljak L. Using social media for knowledge translation, promotion of evidence-based medicine and high-quality information on health. J Evid Based Med [Internet]. 2016 [acesso em: 03 dez. 2018];9(1):4-7. Disponível em: https://doi.org/10.1111/jebm.12175.
4. World Health Organization. WHO | eHealth at WHO [Internet]. Geneva, SW: World Health Organization; 2018 [acesso em: 03 dez. 2018]. Disponível em: http://www.who.int/ehealth/about/en/.
5. WHO Global Observatory for eHealth. MHealth: new horizons for health through mobile technologies [Internet]. Geneva, SW: World Health Organization; 2011 [acesso em: 03 dez. 2018]. 102 p. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44607/9789241564250_eng.pdf.
6. Tibes CMS, Dias JD, Zem-Mascarenhas SH. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. REME Rev Min Enferm [Internet]. 2014 [acesso em: 03 dez. 2018];18(2):471-8. Disponível em: https://doi.org/10.5935/1415-2762.20140035.
7. We Are Social LTD. Digital in 2017: Global Overview - We Are Social [Internet]. 2017 [publicado em: 24 jan. 2017; acesso em: 03 dez. 2018]. Disponível em: https://wearesocial.com/special-reports/digital-in-2017-global-overview.
8. CGI.br/NIC.br, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br). TIC Domicílios - 2016 Indivíduos [Internet]. São Paulo: nic.br; 2016 [acesso em: 03 dez. 2018]. Disponível em: https://cetic.br/tics/domicilios/2016/individuos/C16/.
9. Middelweerd A, Mollee JS, van der Wal CN, Brug J, Te Velde SJ. Apps to promote physical activity among adults: a review and content analysis. Int J Behav Nutr Phys Act [Internet]. 2014 [acesso em: 03 dez. 2018];11:97. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12966-014-0097-9.
10. IDC. IDC - Smartphone Market Share - OS [Internet]. Framingham, EUA: IDC; c2018 [acesso em: 03 dez. 2018].Disponível em: https://www.idc.com/promo/smartphone-market-share/os.
11. Reyes A, Qin P, Brown CA. A standardized review of smartphone applications to promote balance for older adults. Disabil Rehabil [Internet]. 2018 [acesso em: 03 dez. 2018];40(6):690-6. Disponível em: https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1250124.
12. Ferguson C, Jackson D. Selecting, appraising, recommending and using mobile applications (apps) in nursing. J Clin Nurs [Internet]. 2017 [acesso em: 03 dez. 2018];26(21-22):3253-5. Disponível em: https://doi.org/10.1111/jocn.13834.
13. Santo K, Richtering SS, Chalmers J, Thiagalingam A, Chow CK, Redfern J. Mobile Phone Apps to Improve Medication Adherence: A Systematic Stepwise Process to Identify High-Quality Apps. JMIR Mhealth Uhealth [Internet]. 2016 [acesso em: 03 dez. 2018];4(4):e132. Disponível em: https://doi.org/10.2196/mhealth.6742.
14. Taki S, Campbell KJ, Russell CG, Elliott R, Laws R, Denney-Wilson E. Infant Feeding Websites and Apps: A Systematic Assessment of Quality and Content. Interact J Med Res [Internet]. 2015 [acesso em: 03 dez. 2018];4(3):e18. Disponível em: https://doi.org/10.2196/ijmr.4323.
15. Monteiro JCS. Avaliação dos conteúdos sobre aleitamento materno em mídias de Internet em língua portuguesa. Relatório de Pesquisa FAPESP. Ribeirão Preto. 2015. Mimeografado.
16. Richter MS, Kovacs Burns K, Chaw-Kant, J. Analysis of newspaper journalists' portrayal of the homeless and homelessness in Alberta, Canada. Int J Child Health Hum Dev. 2010;10(3):125-36.
17. World Health Organization (WHO); United Nations Children's Fund (UNICEF). Baby-friendly hospital initiative: revised, updated and expanded for integrated care. Section1, Background and implementation [Internet]. Genebra, SU: WHO; 2009 [acesso em: 03 dez. 2018]. Disponível em: https://www.unicef.org/nutrition/files/BFHI_2009_s1.pdf.
18. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Promoção Comercial dos Produtos Abrangidos pela NBCAL [Internet]. Brasília: Anvisa; 2006 [acesso em: 03 dez. 2018]. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/417628/cartilha_nbcal.pdf.

Scanned with CamScanner

19. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar [Internet]. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [acesso em: 03 dez. 2018]. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/cab23.

20. Siqueira FPC, Santos BA. Livre demanda e sinais de fome do neonato: percepção de nutrizes e profissionais da saúde. Revista Saúde e Pesquisa [Internet]. 2017 [acesso em: 03 dez. 2018];10(2):233-41. Disponível em: https://doi.org/10.17765/1983-1870.2017v10n2p233-241.

21. Antunes LS, Antunes LAA, Corvino MPF, Maia LC. Amamentação natural como fonte de prevenção em saúde. Cien Saude Colet [Internet]. 2008 [acesso em: 03 dez. 2018];13(1):103-9. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000100015.

22. Pellegrinelli ALR, Pereira SCL, Ribeiro IP, Santos LC. Influência do uso de chupeta e mamadeira no aleitamento materno exclusivo entre mães atendidas em um Banco de Leite Humano. Rev Nutr [Internet]. 2015 [acesso em: 03 dez. 2018];28(6):631-9. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1415-52732015000600006.

23. Costa LF, Ranalho FA. A usabilidade nos estudos de uso da informação: em cena usuários e sistemas interativos de informação. Perspectivas em Ciência da Informação [Internet]. 2010 [acesso em: 03 dez. 2018];15(1):92-117. Disponível em: http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/887.

24. World Health Organization. International Code of Marketing of Breast-milk Substitutes [Internet]. Genebra, SU: WHO; 1981 [acesso em: 03 dez. 2018]. Disponível em: http://www.who.int/nutrition/publications/code_english.pdf.

25. Gjerdingen D, Fontaine P, Crow S, McGovern P, Center B, Miner M. Predictors of Mothers' Postpartum Body Dissatisfaction. Women Health [Internet]. 2009 [acesso em: 03 dez. 2018];49(6-7):491-504. Disponível em: https://doi.org/10.1080/03630240903423998.

Scanned with CamScanner

ANEXO B – Autorização para uso e adaptação do instrumento de validação

De: **Luciana Mara Monti Fonseca** lumonti@eerp.usp.br
Assunto: Re: Autorização para utilização de instrumento
Data: 2 de maio de 2019 14:45
Para: Carolina Maria de Sá Guimarães carolguim@usp.br
Cc: Juliana Cristina dos Santos Monteiro jumonte@eerp.usp.br

Carolina, boa tarde!
Está autorizada a utilizar a referida escala.
Luciana

--

Luciana Mara Monti Fonseca, RN, PhD
Associate Professor

University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing
WHO Collaborating Centre for Nursing Research Development
Department of Maternal-Infant and Public Health Nursing
Avenida Bandeirantes, 3900. Ribeirão Preto - São Paulo - BRAZIL
Zip code: 14040-902
Phone: +55-16-33153411. Mobile: +55-16-997962777
http://www.eerp.usp.br

Em seg, 29 de abr de 2019 às 09:45, Carolina Maria de Sá Guimarães <carolguim@usp.br> escreveu:
Bom dia professora Luciana, tudo bem?
Estou entrando em contato para pedir sua autorização para acessar e adaptar a escala de validação de conteúdo que você utilizou em sua tese de Doutorado. Este material servirá para que eu possa fazer a validação de conteúdo do protótipo que estou construindo.
Qualquer dúvida estou à disposição

Desde já agradeço
Abraços
Carolina.

carolguim@usp.br

Scanned with CamScanner

ANEXO C – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

USP - ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO DA USP

Plataforma Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Desenvolvimento e validação de um protótipo de aplicativo móvel sobre aleitamento materno.
Pesquisador: Carolina Maria de Sá Guimarães
Área Temática:
Versão: 3
CAAE: 57172716.6.0000.5393
Instituição Proponente: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.756.291

Apresentação do Projeto:
Trata-se de proposta de emenda para ajustes de projeto aprovado por este CEP em 2016, o qual é novamente apresentado com adequações no título, metodologia, referencial metodológico e critérios de inclusão dos participantes, porém sem descaracterização do desenho inicial do estudo. Assim, apresenta-se novamente as informações pertinentes.
A Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde do Brasil (MS) consideram o aleitamento materno o padrão ouro da alimentação infantil e recomendam a prática da amamentação até o sexto mês de vida da criança de forma exclusiva. O apoio e a orientação recebida pela nutriz influenciam a construção e manutenção da confiança materna durante a amamentação. O apoio oferecido por profissionais de saúde pode ser mais eficaz se estes apresentarem atitudes positivas e se tiverem conhecimentos e habilidades apropriadas para ajudar as nutrizes, o que muitas vezes falta em sua formação. Assim o objetivo deste estudo é desenvolver um aplicativo móvel sobre aleitamento materno específico para profissionais de saúde. Trata-se de um estudo metodológico, subsidiado pelo referencial da Comunicação em Saúde. O aplicativo será desenvolvido em 5 fases: - Fase 1: identificação das necessidades dos usuários, através de um estudo qualitativo com profissionais da saúde que atuam diretamente com a assistência à mulher na fase do aleitamento materno;
- Fase 2: a partir das informações coletadas na fase 1, será desenvolvido um projeto rápido pelo profissional de tecnologia e pesquisadora para apresentar as possibilidades de interfaces do

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

Scanned with CamScanner

aplicativo

- Fase 3: Elaboração do protótipo inicial em papel, a partir do projeto rápido, pelo profissional de tecnologia e pesquisadora, com esboço de cada tela e suas interações com a linguagem, design e funcionalidades;
- Fase 4: apresentação do protótipo construído para adequações necessárias até chegar à versão final do protótipo;
- Fase 5: envio da versão final do protótipo para os participantes da fase 1 para validação do mesmo quanto ao conteúdo e interfaces.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral: desenvolver um protótipo de aplicativo móvel sobre aleitamento materno para profissionais de saúde.

Objetivos específicos: - Analisar as informações sobre aleitamento materno disponíveis em aplicativos móveis gratuitos e em língua portuguesa, com base nas evidências científicas preconizadas pela OMS e pelo MS para esta prática; - Identificar as necessidades de informação sobre aleitamento materno dos profissionais de saúde que atuam diretamente na promoção e apoio desta prática; - Desenvolver um protótipo de aplicativo móvel para a promoção e apoio ao aleitamento materno a ser utilizado por profissionais de saúde, com base nas necessidades de informação apresentadas e em evidências científicas; - Validar a funcionalidade, o conteúdo e a aparência do protótipo desenvolvido.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: a pesquisa poderá gerar dúvidas e desconfortos mínimos, tais como incômodo com alguma pergunta durante a entrevista e encontros nas instituições.

Benefícios: a pesquisa criará uma ferramenta de trabalho com informações embasadas cientificamente e atualizadas para profissionais que atuam na assistência ao aleitamento materno.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A fundamentação teórica apresentada no presente projeto é pertinente e a pesquisa a ser realizada é justificável e relevante para a área em que se insere. Os métodos indicados para

Scanned with CamScanner

desenvolvimento do estudo são adequados para alcance dos objetivos e os ajustes no referencial metodológico foram relativos a denominação das etapas, preservando o desenho inicial do estudo. O cronograma de atividades é exequível. A pesquisadora informa recursos próprios para o desenvolvimento do estudo. Consta ainda a informação de que este projeto de pesquisa está sendo desenvolvido em parceria interinstitucional entre pesquisadoras da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP) e da University of Alberta Faculty of Nursing no Canadá, sendo utilizada uma Ferramenta de Extração de Códigos, desenvolvida juntamente com a pesquisadora canadense parceira deste projeto, para coletar e avaliar o conteúdo e qualidade das informações sobre aleitamento materno obtidos na Internet. A pesquisadora informa também que não há instituições co-participantes no projeto uma vez que os sujeitos da pesquisa serão consultores em amamentação autônomos. Há necessidade de ajustes no formulário de projetos da Plataforma Brasil e TCLE.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória que integram o presente estudo são: oficio de encaminhamento do projeto assinado pelas pesquisadoras responsáveis; oficio de encaminhamento de emenda ao projeto assinado pelas pesquisadoras responsáveis; formulário de informações sobre projetos da Plataforma Brasil; ofício informando que os participantes da pesquisa serão consultores em amamentação autônomos, de diferentes cidades e regiões do Brasil e que por esse motivo, não foi inserido na Plataforma Brasil documento referente à autorização dos locais de coleta; projeto detalhado com ajustes no título, metodologia e referencial metodológico; folha de rosto assinada por uma das pesquisadoras responsáveis e pela diretora da EERP-USP; orçamento; cronograma exequível e TCLE.

Recomendações:

- Em cada nova versão do TCLE um novo documento deverá ser encaminhado para análise deste CEP, contendo data e versão, em nota de rodapé (Exemplo: VERSÃO02_TCLE_Mês/Ano).

- 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).

Scanned with CamScanner

- Destacar as alterações realizadas nos documentos para que elas sejam mais facilmente identificadas pelo CEP.

- Elaborar ofício de resposta às pendências emitidas pelo CEP-EERP/USP, descrevendo quais alterações foram efetuadas, com respectivas justificativas.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Quanto ao formulário de projeto da Plataforma Brasil:

- nos riscos, incluir a informação constante do projeto detalhado e TCLE "Se houver alguma dúvida ou o participante se sentir incomodado(a) com alguma pergunta, as pesquisadoras estarão a disposição para ouvir e esclarecer as dúvidas, conversar sobre os possíveis incômodos e explicar a importância da pesquisa e o participante poderá ainda, desistir de participar desta pesquisa a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo pessoal ou profissional".

Quanto ao TCLE:

- acrescentar o texto "em dias úteis" junto ao horário de atendimento do CEP,
- incluir a informação de que o participante da pesquisa tem direito à indenização conforme as leis vigentes no país caso ocorra dano decorrente de sua participação na pesquisa, por parte do pesquisador, do patrocinador e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa (Item IV.3-h).

Considerações Finais a critério do CEP:
Parecer aprovado Ad Referendum

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1131546_E1.pdf	29/05/2018 14:02:46		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	Projeto_atualizadoMAIO_18.pdf	29/05/2018 14:02:26	Carolina Maria de Sá Guimarães	Aceito

Scanned with CamScanner

USP - ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO DA USP

Plataforma Brasil

Continuação do Parecer: 2.756.291

Investigador	Projeto_atualizadoMAIO_18.pdf	29/05/2018 14:02:26	Carolina Maria de Sá Guimarães	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_atualizado.pdf	29/05/2018 13:59:50	Carolina Maria de Sá Guimarães	Aceito
Cronograma	cronograma_atualizado.pdf	29/05/2018 10:28:44	Carolina Maria de Sá Guimarães	Aceito
Outros	oficio_ementa.pdf	29/05/2018 10:25:56	Carolina Maria de Sá Guimarães	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	29/05/2018 10:25:13	Carolina Maria de Sá Guimarães	Aceito
Outros	oficioCEP_correcoes.pdf	22/09/2016 13:16:45	Carolina Maria de Sá Guimarães	Aceito
Outros	OficioJustificativa_amostra.pdf	16/06/2016 17:34:12	Carolina Maria de Sá Guimarães	Aceito
Outros	OficioCEP_corrigido.pdf	16/06/2016 17:32:09	Carolina Maria de Sá Guimarães	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	27/05/2016 22:43:05	Carolina Maria de Sá Guimarães	Aceito

Situação do Parecer:
Pendente

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

RIBEIRAO PRETO, 05 de Julho de 2018

Assinado por:
Angelita Maria Stabile
(Coordenador)

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

Scanned with CamScanner