UNIVERSIDADE FEDERAL DOESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO PROFISSIONAL

LUCIMAR ANDRADE CARDOSO MURI

APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CAPTAÇÃO DOMICILIAR DO LEITE HUMANO

VITÓRIA – ES
2020

LUCIMAR ANDRADE CARDOSO MURI

APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CAPTAÇÃO DOMICILIAR DO LEITE HUMANO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem, na área de Concentração, Cuidado e Administração em Saúde. Linha de Pesquisa: Organização e avaliação dos sistemas de cuidados à saúde.

Orientadora: Profª.Drª. Cândida Caniçali Primo

VITÓRIA – ES

2020

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

---

Muri, Lucimar Andrade Cardoso, 1972-
M977a APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CAPTAÇÃO DOMICILIAR DO LEITE HUMANO / Lucimar Andrade Cardoso Muri. - 2020.
130 f. : il.

Orientadora: Cândida Caniçali Primo.
Dissertação (Mestrado Profissional em Enfermagem) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde.

1. Aplicativos Móveis. 2. Leite Humano. 3. Gerenciamento de recursos de informação. 4. Doação de orgãos, tecidos, etc. I. Caniçali Primo, Cândida. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências da Saúde. III. Título.

CDU: 61

LUCIMAR ANDRADE CARDOSO MURI

APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CAPTAÇÃO DOMICILIAR DO LEITE HUMANO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito final para a obtenção do grau de Mestre em Enfermagem na área de concentração Cuidado e Administração em Saúde e linha de pesquisa Organização e Avaliação dos Sistemas de Cuidados à Saúde.

Aprovada em: 06 de abril de 2020.

COMISSÃO EXAMINADORA

_____
Profª. Drª. Cândida Caniçali Primo
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientadora

_____
Profª. Drª. Danielle Aparecida da Silva
Fundação Osvaldo Cruz-Instituto Fernandes Figueira
Membro Externo

_____
Profª. Drª. Eliane de Fátima Almeida Lima
Universidade Federal do Espírito Santo
Membro interno

_____
Profª. Drª. Mônica Barros de Pontes
Universidade Vila Velha
Suplente Externo

_____
Profª. Drª. Mirian Fioresi
Universidade Federal do Espírito Santo
Suplente Interno

Dedico este trabalho às doadoras de leite humano, cada uma com suas motivações para doar: altruísmos, solidariedade, empatia, lógica e outras motivações misteriosas impossíveis de serem descritas ou desvendadas na sua totalidade, porque as mulheres são singulares. Vocês são maravilhosas.

AGRADECIMENTOS

A elaboração deste trabalho não teria sido possível sem a colaboração, estímulo e empenho de diversas pessoas. Meus mais sinceros agradecimentos.

A Deus, pela presença e proteção em todo meu caminhar.

Aos meus pais, Luiz Cardoso e Ascelina, *in memorian*, que nunca frequentaram uma sala de aula, mas que, com simplicidade e afeto, sempre me apoiaram. Meus ídolos.

Ao meu querido esposo, Emanuel, que sempre me incentivou, apoiou e compreendeu meus períodos de ausência. Amo você.

Aos meus filhos, Lucas Cardoso e Pedro Marcos, que preferem uma mãe a uma mestranda, mas foram minha fonte de inspiração. Amo vocês.

Aos meus irmãos, José Andrade, Antônio e Hamilton, *in memoriam*, Altamiro, Aparecida, Luciléa, Marcos, pela existência, amizade, incentivo e carinho.

Às minhas cunhadas, Rose, Fiza e Maria, pelo apoio e momentos curtos de fuga para lazer.

Aos Padrinhos, Laura e Matuzalém. Especialmente à Laura, pelo apoio nas correções dos textos da dissertação.

Ao meu sobrinho, Matheus Muri, pelo auxílio nas gravações dos áudios do vídeo.

À minha orientadora, Profª. Drª. Cândida Caniçali Primo, que me guiou nesta trajetória com sabedoria e dedicação, sempre com palavras de incentivo e entusiasmo, fez me acreditar que era possível. Gratidão e admiração.

Ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF), que, por meio do convênio com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) e a UFES/ PPGENF tornaram possível a realização deste estudo. Em especial aos professores do Programa, pela partilha de conhecimentos por meio das disciplinas cursadas me permitindo aprimorar meus conhecimentos para aplicação na prática assistencial.

À EBSERH – HUCAM que permitiu que a pesquisa fosse realizada.

Ao Prof. Dr. Hugo Cristo Sant'Anna e ao Laboratório e Observatório de Ontologias Projetuais do curso de Design da Universidade Federal do Espírito Santo, em especial aos acadêmicos que participaram da construção do aplicativo móvel.

À Profª. Drª. Eliane de Fátima Almeida Lima, que me adotou para orientação nos momentos mais angustiantes. Muito carinho e gratidão.

Aos funcionários do Banco de Leite Humano do HUCAM, Cléa, Gabriela, Elisangêla, Geisa, Fernanda, Christiane, Adriana, Carla e Rosangela, Valtair e George, pela parceria e compreensão. Especialmente à enfermeira Fabíola pelo apoio digital.

À coordenadora do BLH-HUCAM, enfermeira Drª. Mônica Pontes, pela parceria e ajuda em toda fase do desenvolvimento deste estudo.

Às doadoras de leite humano, do BLH-HUCAM, pela inspiração e contribuição em todas as fases do desenvolvimento do estudo.

À acadêmica de enfermagem, Carolina Itatibaiana, que participou de toda a etapa de roteiro dos vídeos e fotos.

À Drª. Julia, minha sobrinha de coração, pela narração dos vídeos do aplicativo.

Às colegas do Mestrado, Adriana, Viviany, Ludmila, Renata, Juliana, Maryani, Jociani, Odelle e Kelryanna, pelos momentos divididos, a troca de conhecimento, o companheirismo, o carinho e o respeito. Vocês fizeram parecer mais fácil a caminhada.

À minha banca avaliativa, Profª. Drª. Eliane de Fátima Almeida Lima, Profª. Drª. Danielle Aparecida da Silva e Profª. Drª. Mônica Barros de Pontes, por terem aceitado o convite e por terem muito enriquecido este estudo.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para o término deste estudo.

Muita gratidão!

O pensamento é o ensaio da ação.
(Sigmund Freud)

RESUMO

MURI, L. A. C. **Aplicativo para gerenciamento da captação domiciliar do leite humano.** Dissertação [Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Cuidado e Administração em Saúde. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo. 2020.

Introdução: O Banco de leite humano é um serviço especializado, responsável pela promoção, proteção e apoio a amamentação, mediante atendimento clínico às mulheres com dificuldades na amamentação, captação do leite humano doado, pasteurização e distribuição desse leite. Para garantir o estoque de leite humano, os serviços precisam desenvolver mecanismos buscando a adesão das doadoras e investir em um aplicativo para gestão da coleta de leite é uma estratégia. Por isso, visando atender uma demanda institucional por melhorias no gerenciamento da coleta domiciliar de leite humano, instigou o desenvolvimento de um aplicativo. Esse projeto está alinhado à linha de pesquisa organização e avaliação dos sistemas de cuidados à saúde, e foi desenvolvido em parceria com a equipe do banco de leite da instituição na qual a pesquisadora está inserida. **Objetivos**: Elaborar o conteúdo de um aplicativo para gerenciamento da captação domiciliar do leite humano; Desenvolver e avaliar um aplicativo para gerenciar a captação domiciliar do leite humano. **Método**: Trata-se de uma pesquisa aplicada de desenvolvimento tecnológico que utilizou o método do Design Centrado no Usuário, realizada em três etapas: 1) organização da pesquisa, 2) desenvolvimento do aplicativo; e 3) avaliação do aplicativo. Na primeira etapa, realizou a seleção dos conteúdos, com escolha da literatura para elaboração textual do aplicativo, reunião com equipe envolvida, pesquisa de similar, pesquisa com as doadoras. Na segunda, desenvolveu-se o aplicativo em quatro fases: 1. Definição de requisitos e elaboração da estrutura do aplicativo; 2. Geração das alternativas de implementação e prototipagem; 3. Testes; e 4. Implementação. Na terceira etapa, o aplicativo foi avaliado por oito especialistas da área da saúde do banco de leite humano. Para avaliar a concordância, foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo, sendo 80% considerado adequado. Em seguida, foi avaliado por três doadoras. **Resultados/Produto:** O aplicativo móvel “CuidarTech Doe Leite” contêm cinco opções de navegação: “Perfil” – permite à doadora a visualização do cadastro e dos dados pessoais; “Minhas doações” – possibilita acesso ao histórico de doações e visualizar mensagens enviadas pelo banco de leite; “Coleta domiciliar” – a doadora poderá realizar o agendamento do recolhimento do leite para doação, e possibilita cancelamento de cadastro de doadora; “Informações para doação de leite humano” contém informações relevantes para o processo de doação de leite humano; “Fale com banco de leite” que possui telefone, e-mail e a opção de mensagem para contato com a equipe. A avaliação com especialistas e doadoras considerou o conteúdo, os objetivos e a estrutura adequados, de fácil usabilidade, eficiente, funcional e muito relevante. **Conclusão:** O “CuidarTech Doe Leite” é um aplicativo inédito para gestão de coleta domiciliar de leite humano. Esta pesquisa tem o potencial de gerar impacto e ser aplicado a âmbito local, regional e nacional, pois descreve de forma sistematizada as etapas e recursos necessários para desenvolvimento de uma tecnologia para gerenciamento da doação de leite humano. Após finalização e testes, o aplicativo será incorporado ao Banco de Leite Humano da instituição.

Palavras-chave: Informática em Enfermagem; Banco de Leite Humano; Tecnologia; Aplicativos Móveis; Smartphone; Amamentação.

MURI, L. A. C. **Application for the management of the domicile collection of human milk.** Dissertation [Masters Degree] Nursing Professional Masters Degree of Espirito Santo Federal University, 2020.

ABSTRACT

Introduction: The human milk bank is a specialized service responsible for the promotion, protection and support to breastfeeding through the clinical assistance for women with issues in breastfeeding, the collection of donated human milk, the pasteurization, and the distribution of that milk. To ensure the human milk stock, the services need to develop mechanisms for the adherence of the donors; and investing in an application for the management of the collection of milk is a strategy for that. Hence, aiming at attending an institutional demand for the improvement of the management of the domicile collection of human milk, started the development of an application. This project is in line with the research area of healthcare systems organization and evaluation; and was developed in partnership with the staff of the human milk bank of the institution to which the researcher is bonded. **Objectives:** To produce the content for an application for the management of the domicile collection of human milk; to develop and evaluate an application for the management and collection of human milk. **Method:** This is an applied research of technological development that used the method of User Centred Design, done in three stages: 1) Research organization; 2) Application development; and 3) Application evaluation. In the first stage, a selection of content was done, with the choice of literature for the textual development of the application, meeting with the staff involved, research of similar applications, research with donors. In the second stage, the application was developed in four stages: 1. Definition of the requisites and elaboration of the application's structure; 2. Generation of implementation and prototyping alternatives; 3. Tests; and 4. Implementation. In the third stage, the application was evaluated by eight specialists in the healthcare area of human milk bank. To evaluate the agreement, the Content Validity Index was used, and 80% of the content was considered adequate. After this, it was evaluated by three donors. **Results/Product:** The mobile application "CuidarTech Doe Leite" contains five navigation options: "Profile" – which allows the donor to visualize her registration and personal data; "My donations" – which allows access to the history of donations and to visualize messages sent by the milk bank; "Domicile collection" – the donor may schedule the milk collection for donation, and allows for the cancelling of donor registration; "Information about human milk donation" with information relevant for the process of human milk donation; "Talk to the milk bank" which has the telephone, email and the option of messaging to contact the staff. The evaluation with the specialists and donors considered the content, the objectives, and the structure to be adequate, of easy usability, efficient, functional, and very relevant. **Conclusion:** "CuidarTech Doe Leite" is an original application for the management of domicile collection of human milk. This research has the potential to generate impact and to be applied at the local, regional and national levels, for it describes in a systematized way the stages and resources necessary to the development of a piece of technology for the management of the donation of human milk. After finalizing and tests, the application will be included for use in the Human Milk Bank of the institution.

Keywords: Computing in Nursing; Human Milk Bank; Technology; Mobile Applications; Smartphone; Breastfeeding.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma do aplicativo Cudar Tech: Doe Leite.....54

Figura 2. Mapa conceitual do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.....56

Figura 3. Tela inicial do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 58

Figura 4. Tela do menu inicial do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 58

Figura 5. Telas do módulo Perfil do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 59

Figura 6. Tela Minhas doações do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 59

Figura 7. Tela do módulo Coleta domiciliar: agendamento do Cuidar Tech: Doe Leite. 60

Figura 8. Tela do módulo Coleta domiciliar: Cancelamento de coleta do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 61

Figura 9. Tela do módulo Coleta domiciliar: Desativar cadastro do Cuidar Tech: Doe Leite. 62

Figura 10. Tela módulo informações para doação de leite humano: Quem pode doar do Cuidar Tech: Doe Leite. 63

Figura 11. Tela informações para doação de leite humano: materiais para coleta do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 64

Figura 12. Tela informações para doação de leite humano: preparação do frasco do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 65

Figura 13. Tela informações para doação de leite humano: passo a passo para coleta do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 66

Figura 14. Módulo informações para doação de leite humano: massagem nas mamas do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 67

Figura 15. Tela informações para doação de leite humano: extração do leite do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 68

Figura 16. Tela módulo informações para doação de leite humano: armazenamento do leite do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 69

Figura 17. Tela módulo informações para doação de leite humano: transporte do leite do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 69

Figura 18. Tela módulo Quero doar-Cadastro do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 70

Figura 19. Tela do módulo Fale com BLH – HUCAM do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite. 71

FIGURAS DO ARTIGO

Figura 1. Tela de apresentação do aplicativo.....82

Figura 2. Tela módulo informações para doação de leite humano do aplicativo.....83

Figura 3. Tela informações para doação de leite humano – Materiais para coleta.....83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Características dos aplicativos sobre doação de leite humano disponíveis 43

Quadro 2. Diretrizes selecionados para elaboração textual do aplicativo 51

Quadro 3. Sugestões dos juízes e análise das pesquisadoras acerca do aplicativo 76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Relatório de produção do Banco de Leite Humano-Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes, Espírito Santo, 2019. 28

Tabela 2. Pesquisa com as doadoras de leite humano 52

Tabela 3. Caracterização dos juízes etapa de avaliação. Vitória, ES, Brasil, 2020 73

Tabela 4. Validação dos juízes quanto aos objetivos, estrutura e apresentação, e relevância do aplicativo, segundo IVC. Vitória, ES, Brasil, 2020.....74

Tabela 5. Avaliação das doadoras quanto as características de funcionalidade, usabilidade e eficiência do aplicativo, segundo IVC. Vitória, ES, Brasil, 2020 77

TABELAS DO ARTIGO

Tabela 1. Validação dos juízes quanto aos objetivos, estrutura e apresentação, e relevância do aplicativo, segundo IVC. Vitória, ES, Brasil, 2020..... 84

LISTA DE SIGLAS E ABREVIAÇÕES

BLH	Banco de Leite Humano
CAR	Centro de Artes
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CuidarTech®	Laboratório de Tecnologias em Saúde
DDI	Departamento de Desenho Industrial
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
HUCAM	Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes
IFF	Instituto Fernandes Figueira
IHAC	Iniciativa Hospitais Amigos da Criança
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
LH	Leite humano
LHO	Leite Humano Ordenhado
LHP	Leite humano pasteurizado
Lilacs	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
LOOP®	Laboratório e Observatório de Ontologias Projetuais
NBCAL	Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos Lactentes
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PCLH	Posto de Coleta de Leite Humano
PPGENF	Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
rBLH-BR	Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano
RNPT	Recém-Nascidos Pré-Termo
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem
Scielo	Scientific Electronic Library Online
SMS	Short Message Service
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TMI	Taxa de Mortalidade Infantil
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

SUMÁRIO

1.	**INTRODUÇÃO**	15
1.1.	APROXIMAÇÃO COM A TEMÁTICA DE ESTUDO	15
1.2.	PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA	16
2.	**OBJETIVOS**	19
3.	**FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**	20
3.1.	BANCO DE LEITE HUMANO	20
3.1.1.	**Os objetivos do desenvolvimento sustentável e os bancos de leite no Brasil**	22
3.1.2.	**O Banco de Leite Humano do Hospital Universitário Cassiano Antônio de Morais**	26
3.1.2.1.	Serviço de atendimento clínico	27
3.1.2.2.	Processamento do leite humano ordenhado	28
3.1.2.3.	Coleta domiciliar	30
3.2.	DOAÇÃO DE LEITE HUMANO	31
3.3.	SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO BANCO DE LEITE HUMANO	35
3.4.	TECNOLOGIA MOBILE HEALTH	38
4.	**METODOLOGIA**	41
4.1.	TIPO DE PESQUISA	41
4.2.	PÚBLICO-ALVO	41
4.3.	LOCAL DO ESTUDO	41
4.4.	DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	41
4.4.1.	**Primeira etapa: organização da pesquisa**	42
4.4.2.	**Segunda etapa: desenvolvimento do aplicativo**	44
4.4.3.	**Terceira etapa: avaliação e validação do aplicativo**	46
4.5.	ASPECTOS ÉTICOS	48
5.	**RESULTADOS E DISCUSSÕES**	49
5.1.	PRODUÇÃO TÉCNICA	49
5.2.	PRODUÇÃO DE ARTIGO	79
6.	**CONSIDERAÇÕES FINAIS**	89
	REFERÊNCIAS	90
	APÊNDICES	98
	ANEXOS	139

1. INTRODUÇÃO

1.1. APROXIMAÇÃO COM A TEMÁTICA DE ESTUDO

Graduei-me em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) em 2000. Buscando enriquecer minha atuação assistencial, dediquei-me à realização de cursos de pós-graduação nas especialidades de Administração Hospitalar, Nefrologia e Psicanálise Clínica e Institucional. Durante minha trajetória profissional até 2014, atuei na coordenação de serviço de nefrologia, coordenação hospitalar e na área assistencial, tanto na rede pública quanto na privada.

No ano de 2014, ingressei no Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes (HUCAM), por meio de concurso público junto à Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). Inicialmente, fui admitida no Serviço de Nefrologia, mas atualmente desenvolvo minhas atividades laborais no Banco de Leite Humano (BLH).

O BLH do HUCAM desenvolve atividades de promoção, proteção e incentivo à amamentação, mediante a realização de atendimento clínico a gestantes, puérperas e nutrizes com dificuldades na amamentação, captação e pasteurização do leite humano (LH), na distribuição de leite humano pasteurizado (LHP), prioritariamente para os prematuros da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), e ensino e pesquisa.

Meu interesse pela temática da doação de LH surgiu mediante minhas observações das atividades executadas pela enfermagem no BLH. Nessas observações, pude detectar um dispêndio elevado de horas de trabalho da equipe voltadas para a confirmação e execução da rota, que é o serviço de captação de LH domiciliar das doadoras cadastradas no sistema do BLH. Para confirmação e gerenciamento da rota, segue-se a rotina estabelecida pelo BLH do HUCAM, imprimindo a listagem das doadoras cadastradas por município a ser visitado. Após o primeiro filtro realizado por município, realiza-se o contato telefônico para confirmação da coleta de LH. A enfermagem ou assistente administrativa liga para as doadoras cadastradas perguntando se conseguiram coletar o leite e se desejam que seja

realizada a coleta domiciliar. Após a confirmação de todas as doadoras, organiza-se o serviço de captação para otimização do serviço. Várias vezes não conseguimos sucesso em uma única ligação telefônica, sendo necessárias outras tentativas; mas, mesmo assim, ainda é comum não conseguir estabelecer contato com as doadoras, necessitando realizar visita domiciliar sem confirmação. Muitas vezes, não encontramos as doadoras no domicílio, dificultando a garantia da coleta do leite. Esse fator gera desgaste na equipe, desperdício de leite, desabastecimento do banco com LH e insatisfação das doadoras.

Diante dessas questões, busquei aprimorar minha atuação gerencial, a partir de estudos acerca da doação de leite humano. Assim sendo, ingressei no Mestrado Profissional em Enfermagem da UFES, participando do grupo de pesquisa do Laboratório de Tecnologias em Saúde (CuidarTech®). Essa formação e inquietações me provocaram a desenvolver uma tecnologia que pudesse gerenciar de maneira mais eficaz a coleta domiciliar de leite humano.

1.2. PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano (rBLH-BR) foi estabelecida em 1998, por iniciativa do Ministério da Saúde e da Fundação Oswaldo Cruz, com a missão de proteger, promover e apoiar o aleitamento materno, coletar e distribuir LH com qualidade certificada, priorizando essa distribuição para os bebês internados na UTIN (BRASIL, 2006).

Os Recém-Nascidos Pré-Termo (RNPT) têm direito ao acesso a todas as tecnologias disponíveis para o seu desenvolvimento, como também de estar em contato com sua mãe e ser amamentado direto no peito ou também receber por outras vias o leite colhido à beira do leito, visto que o melhor alimento para o recém-nascido é o leite da própria mãe (FIOCRUZ, 2018). O leite humano contém uma concentração de proteínas, gorduras e água específicas para a idade gestacional do neonato, além de proteger o sistema digestório de infecções, uma considerável causa de morte nessa faixa etária (CHERUBIM *et al*., 2018). Caso o leite da própria mãe não esteja

disponível, o LHP de um BLH é a melhor alternativa para esse paciente (BRASIL, 2008).

As unidades neonatais, com a evolução das técnicas, processos e equipamentos, vêm mantendo vivos bebês cada vez menores, mas a nutrição adequada dessas crianças se tornou um desafio para a equipe de saúde. Uma pesquisa realizada na UTIN de um hospital universitário da região central do Rio Grande do Sul demonstrou que todos os RNPT receberam aleitamento artificial durante a internação (MARTINS *et al.*, 2013).

Mesmo o Brasil sendo país que registra o maior número de doadoras de LH do mundo, tem sido uma missão desafiadora para os BLH aumentar a captação de doadoras e, com isso, alcançarem as demandas crescentes do volume de LHP (ROCHA *et al.*, 2016a).

O serviço de coleta domiciliar de LH realizado pela equipe do BLH é uma estratégia valiosa e facilitadora no processo de doação. As principais dificuldades citadas pelas mulheres para se tornarem doadoras de LH são: falta de informação adequada, falta de tempo, por terem que voltar às atividades laborais, escassez de orientações sobre como doar o LH, bem como o desinteresse em cumprir todas as medidas necessárias para a doação e levar o LH até o BLH mais próximo (NEVES; MATTAR, 2011; REGIA *et al.*, 2016).

Segundo outro estudo realizado a partir do cruzamento de informações entre BLH e PCLH da cidade de Maceió, dentre as maiores causas de perdas de LH doado estão o vencimento da data de validade, seguido da acidez e, por fim, sujidade e coliformes fecais (ROZENDO *et al.*, 2009). Resultado diferente foi encontrado em um estudo do BLH no Estado do Paraná. Nesse, a maior causa de perdas de LH foi por sujidade seguida de frasco danificado (SOARES *et al.*, 2018). Medidas visando superar essas situações devem ser articuladas, sobretudo quanto à perda por atraso na realização das visitas domiciliares para coleta.

Diante do exposto, seria importante considerar o serviço de rota domiciliar um espaço não somente para captação do LH, mas uma excelente oportunidade para implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), com a possibilidade do uso de tecnologias digitais, interativas, facilitando a comunicação

entre a equipe e as doadoras, ou seja, um canal para práticas educativas sobre a doação de leite humano.

Os recursos presentes nos aparelhos móveis atuais são ágeis e fáceis de usar, proporcionando facilidade e acesso rápido às informações. Desse modo, desenvolver soluções computacionais no formato de aplicativos móveis representa um meio eficaz de disponibilizar a ferramenta e atingir o público-alvo desejado (TIBES; DIAS; MASCARENHAS, 2014).

Nesse sentindo, criar um aplicativo para celular como ferramenta tecnológica para gerenciar o serviço de doação de LH atenderia às exigências das doadoras, por ser esse um canal de comunicação mais rápido e eficiente, além de esclarecer as possíveis dúvidas das doadoras e, ainda, acompanhando a evolução tecnológica atual e aos anseios da equipe. Em suma, como ferramenta gerencial, seria possível confirmar o serviço de rota e organizar a visita de maneira mais ágil e com menos desperdício de tempo.

Dentro desse contexto, emergiu a seguinte questão norteadora: Como organizar um aplicativo para gerenciar a captação domiciliar do LH? Dessa forma, o presente estudo tem como objeto de pesquisa doação de LH.

2. OBJETIVOS

- Elaborar o conteúdo de um aplicativo para gerenciamento da captação domiciliar do LH.
- Desenvolver um aplicativo para gerenciar a captação domiciliar do LH.
- Avaliar o aplicativo para gerenciar a captação domiciliar do LH.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. BANCO DE LEITE HUMANO

A primeira unidade de BLH no Brasil foi implantada em 1943, no Instituto Nacional de Puericultura, hoje Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira-Fundação Oswaldo Cruz. Considerado o centro de referência nacional, funcionava como centro especializado, responsável pelas atividades de coleta, processamento e controle de qualidade do LH, para posterior distribuição mediante a prescrição do médico ou nutricionista (BRASIL, 2008).

Nessa época, o LH não era visto como um competidor dos produtos industrializados, constituindo uma alternativa segura para as situações em que os bebês não se adaptavam às fórmulas lácteas vendidas no comércio; ou seja, surgiu com o objetivo de apoio às excepcionalidades do desmame comerciogênico. Na década de 1940, o início da produção de leite em pó no Brasil, aliado a outros fatores, como a inserção da mulher no mercado trabalho, a soberania da publicidade comercial de leites artificiais, a própria rotina das maternidades que separavam mãe e filho após o parto, dentre outros, contribuíram para a diminuição do aleitamento materno natural no país (APRILE; FEFERBAUM, 2011).

Outra questão que também contribuiu negativamente para esse processo natural no Brasil, ao longo do século XX, foram as transformações econômicas que fizeram a sociedade brasileira adotar o modelo urbano-industrial, ressocializando o homem-operário e impondo um modelo burguês de família, no qual a mulher é parte ativa no mercado de trabalho (PONTES *et al.,* 2017).

Todas essas transformações apresentadas, iniciadas na década de 1940, acarretaram um distanciamento mais precoce entre mãe e bebê. Sendo assim, o aleitamento materno passou a ser desestimulado, fazendo com que a mamadeira se tornasse símbolo de modernidade e urbanismo. Na década de 1970, esse fenômeno foi reforçado no meio científico, que a entendia como alternativa terapêutica ideal para a alimentação do lactente (DEMITTO; BERCINI; ROSSI, 2013). O desmame precoce passou a ser um importante fator no aumento do índice de mortalidade infantil, bem

como de morbidade por doenças diarreicas e desnutrição (APRILE; FEFERBAUM, 2011).

Na tentativa de mudança desse cenário, desde 1981, governo e sociedade civil, por meio do desenvolvimento do Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno, vêm promovendo, protegendo e apoiando o aleitamento materno. Dentre as políticas que promovem a amamentação, destacamos a Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos Lactentes (NBCAL), a Iniciativa Hospitais Amigos da Criança (IHAC) e a rBLH-BR, contribuindo assim para o uso do LH, tornando a amamentação uma prática valiosa em nosso país (ROLLINS *et al.*, 2016).

Ao longo dos anos, os BLHs sofreram flutuações importantes e, a partir de 1985, passaram a assumir um novo papel no cenário da saúde pública. Desde então, um novo paradigma tem orientado as ações dos BLH no Brasil – eles deixaram de ser simplesmente um local de coleta de um produto que era comercializado, para se engajarem na promoção do aleitamento materno, constituindo-se em importante estratégia de política governamental em prol da amamentação (SANTIAGO, 2013).

A rBLH-BR é a maior e mais complexa rede de Bancos de Leite do mundo, criada em 1998, por iniciativa do Ministério da Saúde, desenvolvida pela Secretaria de Políticas de Saúde e a Fundação Oswaldo Cruz, cuja missão é promover a saúde da mulher e da criança mediante a integração e a construção de parcerias com órgãos federais, as unidades da federação, os municípios, a iniciativa privada e a sociedade no âmbito de atuação dos BLHs (BRASIL, 2011).

Atualmente, existem 224 BLHs em todo o Brasil e 217 Postos de Coleta de Leite Humano (PCLH), que captam e encaminham o leite doado para seus respectivos BLHs e todo o processo de controle de qualidade é pautado no baixo custo e no rigor técnico, que fazem da tecnologia brasileira, mediante a constituição da Rede Ibero-Americana de Banco de Leite Humano, ser referência para América Latina, África e Europa (FIOCRUZ, 2020; IBERBLH, 2020).

Estudo recente da Associação Italiana de Bancos de Leite Humano evidenciou a necessidade de um controle mais eficiente no processo e manejo do LH. Esse mesmo estudo reconhece a excelência dos sistemas de controle do LH realizados pela rBLH-BR (GIUSEPPE *et al.*, 2015).

Além da rBLH-BR, existem outras grandes redes de banco de leite, que são a europeia e a norte-americana. A rede europeia tem se expandido, registrando um aumento de 71 BLH em sete anos, destacando-se a Polônia, que passou de 4 BLH de 2017 para 11 em 2020.Atualmente, conta com 239 unidades, situadas principalmente em Itália (37), França (36), Suécia (28), Alemanha (20) Finlândia (17) e Inglaterra (16), Espanha (15) e Polônia (11) (EMBA, 2020).

A rede norte-americana apresenta crescimento discreto, com apenas 29 BLH em funcionamento, sendo 26 unidades nos Estados Unidos e 3 no Canadá, (HMBANA, 2020). Estudo recente dos Estados Unidos da América constatou a falta de padronização nas práticas comuns entre os BLHs pertencentes à Associação Americana de BLH. Também apontou a necessidade de um repositório centralizado com os dados das doadoras de LH, a fim de produzir informações generalizáveis úteis, promover novas pesquisas, e melhorar a qualidade do leite humano doado (BROWNELL *et al.*, 2014).

A rBLH-BR diferencia-se em diversos pontos, tanto da rede europeia de BLH, quanto da norte-americana. Na rede brasileira, o LH é visto com um alimento funcional e não apenas como fluído biológico. Outra diferença são os grandes investimentos realizados na formação de recursos humanos, além do modelo brasileiro de incentivo e apoio ao aleitamento materno como ações prioritárias. O processamento do LH é uma atividade importante para essa rede, mas não é seu único fim. A prática da amamentação ultrapassa os benefícios para a criança, a mulher e a família, favorecendo a sustentabilidade da sociedade e do planeta, sendo uma das estratégias para o alcance de vários dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

3.1.1. Os objetivos do desenvolvimento sustentável e os bancos de leite no Brasil

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável são uma coleção de 17 metas globais estabelecidas pela Assembleia Geral das Nações Unidas. Foram baseados nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que estabeleciam metas para o período entre 2000 e 2015, promovendo avanços consideráveis na redução da

pobreza global, no acesso à educação e à água potável (PNUD, 2020). A Organização das Nações Unidas (ONU) considerou os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio um sucesso e propôs dar continuidade ao trabalho já realizado, traçando novas metas para os próximos 15 anos. Os objetivos são amplos e interdependentes, no entanto, cada um tem uma lista separada de metas a serem alcançadas.

A saúde materna e infantil foi contemplada no quarto Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, 2000-2015, e um dos eixos de atuação tinha como meta a redução de dois terços da taxa de mortalidade entre os menores de cinco anos. A taxa mundial de crianças que morrem antes do seu quinto aniversário diminuiu em mais da metade, caindo de 90 para 43 mortes por mil nascidos vivos desde 1990 (ONU, 2015). Estima-se que seis milhões de crianças morrem a cada ano, antes do seu quinto aniversário (OMS, 2011a). Sendo assim, o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) propôs que essa meta fosse renovada a partir da nova pactuação global.

Dentre os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável de 2015-2030, a questão da saúde é um dos focos principais. O terceiro objetivo– saúde e bem-estar – pretende assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades. Em sua meta 3.2, estabelece:

> Até 2030, acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com todos os países objetivando reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1.000 nascidos vivos e a mortalidade de crianças menores de 5 anos para pelo menos 25 por 1.000 nascidos vivos (ONU, 2015).

O Brasil pactuou, nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, uma redução de 47% da Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) até 2030, mantendo o ritmo de redução observada no período de 2000 a 2015. Essa meta levará a TMI do Brasil – caso a alcancemos– aos níveis observados no Chile atualmente, em torno de 8,0 x 1000 nascidos vivos (BRASIL, 2018).

Os BLH trabalham como componentes estratégicos visando atingir os ODS, com ênfase na redução da mortalidade infantil. A cooperação técnica internacional em BLH, fruto da ação integrada entre a Fiocruz, a Agência Brasileira de Cooperação integrada ao Ministério das Relações Exteriores, relaciona 17 objetivos no que se

refere à tecnologia e à capacitação, permitindo levar a experiência brasileira para outros países por meio de projetos de cooperação técnica bilateral, sendo reconhecida pelas Agências das Nações Unidas como um exemplo de êxito na cooperação Sul-Sul, além de ser considerado um caso de cooperação Sul-Norte, visto que se estende aos países da Península Ibérica (Portugal e Espanha) (FIOCRUZ, 2019).

Em 2001, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu a rBLH-BR como uma das ações que mais contribuíram para a redução da mortalidade infantil no mundo na década de 1990 e, em 2020, concede prêmio Dr. Lee Jong-wook de Saúde Pública ao coordenador da rede Global de Bancos de Leite Humano, pesquisador João Aprígio Guerra de Almeida, em reconhecimento à continuação do seu trabalho desde 1998 na promoção do aleitamento materno no Brasil e no mundo, contribuindo, dessa forma, na redução da mortalidade infantil (FIOCRUZ, 2020).

O BLH é um serviço especializado, vinculado a um hospital de atenção materna e/ou infantil, responsável pelas seguintes ações: promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno; execução de atividades de coleta da produção lática da nutriz; seleção, classificação, processamento, controle de qualidade e distribuição, sendo proibida a comercialização dos produtos por ele distribuídos (BRASIL, 2006). A amamentação é uma grande aliada no combate à mortalidade infantil, e representa a forma mais natural e segura de alimentação para a criança pequena. Se fosse ampliada para níveis quase universais, poderia prevenir cerca de 12% das mortes de crianças menores de cinco anos a cada ano, ou cerca de 820.000 mortes em países de média e baixa renda (VICTORA, 2016).

Crianças menores de seis meses, amamentadas exclusivamente com leite humano, têm risco 41% menor de morrer que as crianças em aleitamento materno predominante, 78% menor do que as em aleitamento materno parcial e 88% menor do que as não amamentadas (HORTA; VICTORA, 2013).

O LH proporciona uma combinação única de proteínas, lipídios, carboidratos, minerais, vitaminas, enzimas e células vivas, proporcionando benefícios nutricionais, imunológicos, psicológicos e econômicos reconhecidos e inquestionáveis (WALKER, 2010). Tal combinação toma grande magnitude quando se fala em alimentação dos RNTP. Aconselha-se o uso de leite da própria mãe também para prematuros, pois,

além de ser mais bem tolerado por sua fácil digestibilidade, tem elevada qualidade nutricional e promove benefícios ao binômio mãe-filho pela prática do aleitamento materno (BRASIL, 2015). Ainda auxilia na proteção imunológica contra infecções, sepse e enterocolite necrosante, além de favorecer o desenvolvimento mental do prematuro (BRASIL, 2011; SCHANLER, 2015).

Apesar de recomendações para a suplementação do leite da própria mãe do prematuro, se a nutriz não consegue suprir a demanda do bebê, propõe-se a administração de leite de BLH (OMS, 2013). O LH doado para que possa ser distribuído para o bebê patológico da UTIN, precisa passar por um processo rigoroso de controle de qualidade: na captação, na pasteurização e na distribuição, conforme necessidade do receptor. Uma das prioridades dos BLH no Brasil é a de atender as mães de RNPT e de baixo peso internados em unidades hospitalares.

Estudo realizado no Taipei City Hospital Milk Bank, primeiro BLH sem fins lucrativos a operar em Taiwan, criado em 2005, mostra a mesma realidade dos BLHs do Brasil em relação às prioridades das indicações dos receptores, sendo 65,4%por prematuridade. Reforça esse estudo que o manejo e a operação adequados de um BLH podem apoiar a amamentação e fornecer uma alternativa segura à fórmula artificial para alimentar bebês prematuros ou doentes, além de destacar que a sustentabilidade do BLH precisa de mais propagação e apoio financeiro por parte das autoridades de saúde (CHANG *et al.*, 2013).

Dentro desse contexto, considera-se imprescindível dispor de LH em quantidade suficiente que permita o atendimento, nos momentos de urgência, a todos os lactentes que, por motivos clinicamente comprovados, não disponham de aleitamento direto no peito. Então, o BLH necessita captar doadoras de leite humano mediante o desenvolvimento de ações de sensibilização, pois hoje a doação de LH resulta de um processo voluntário de cunho altruísta, dependendo exclusivamente da solidariedade humana.

3.1.2. O Banco de Leite Humano do Hospital Universitário Cassiano Antônio de Morais

O Hospital Universitário Cassiano Antônio de Morais, localizado no município de Vitória, no estado do Espírito Santo, administrado pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, é um hospital geral de grande porte com 324 leitos, dispondo de atendimento 100% SUS, referência para procedimentos de média e alta complexidade, incluindo referência para abdômen agudo não traumático, infarto agudo do miocárdio (IAM), maternidade de alto risco, terapia intensiva neonatal e banco de leite humano. O BLH do HUCAM inaugurado em 1994, vinculado à Unidade Materno Infantil, teve sua trajetória de construção e desenvolvimento marcada por lutas e conquistas, sendo possível sua criação devido ao reconhecimento do trabalho desenvolvido pelas enfermeiras Sheila Parreira, Mônica Barros de Pontes e a Professora Maria Cristina Ramos, inseridas no programa de aleitamento materno do HUCAM, no cotidiano das ações relativas a esse aleitamento. Os investimentos realizados em área física e infraestrutura do BLH/HUCAM culminaram na construção da terceira e atual área física desse setor, em parceria com o Banco do Brasil, inaugurada no ano de 2000. Com área física mais ampla, tornou-se igualmente possível desenvolver as atividades baseadas no tripé constituído pela assistência à gestante e nutriz, pelo processamento de LH e pelo ensino teórico e prático para a amamentação (PONTES *et al.*, 2017).

Os bons serviços prestados pelo BLH do HUCAM o fazem colecionar certificados e prêmios de excelência – dentro e fora do Espírito Santo – e o reconhecimento do seu trabalho é extensivo à sociedade e à Secretaria Estadual de Saúde, conferindo ao BLH do HUCAM o título de referência técnica estadual (HUCAM, 2018).

Atualmente, o BLH do HUCAM funciona em total integração com a rBLH-BR, sendo as ações desenvolvidas pautadas nas legislações em vigor. O serviço funciona de segunda a sexta-feira, das 7 às 19 horas, sem agendamento, mas com priorização de atendimentos para clientes internas, principalmente mães com bebês internados na UTIN. Constam no seu quadro de pessoal de enfermagem três enfermeiros e nove técnicos de enfermagem. Além da equipe de enfermagem possui uma médica neonatologista, uma recepcionista, uma auxiliar de serviços gerais, um microbiologista

e motorista. As atividades essenciais desenvolvidas pelo BLH do HUCAM são de atendimento clínico às gestantes e puérperas com dificuldades no manejo da amamentação, de pasteurização do LH, de captação do LH doado e de distribuição de LHP, prioritariamente para os prematuros da UTIN. Destacam-se, também, por estar inserido num hospital universitário e ser referência, as suas ações de treinamentos e capacitações de acadêmicos de enfermagem, residentes da equipe multidisciplinar e internos de medicina, equipes de outros BLH, além de oferecer palestras de sensibilização sobre a amamentação em todo estado.

3.1.2.1. Serviço de atendimento clínico

O BLH desenvolve atividades de assistência para apoio à amamentação, com atendimento individual ou em grupos. O apoio oferecido à nutriz durante as intercorrências relacionadas à amamentação não só contribui para evitar o desmame precoce do bebê, mas também para doção de leite humano (MENEZES *et al.*, 2017).

O serviço de atendimento clínico funciona de segunda a sexta, das 7 às 19 horas. Possui estrutura para realização de atendimento a três clientes por vez, com média diária de 20 atendimentos (Tabela 1). As clientes internas são as mães com bebês internados na UTIN, binômio mãe e bebê do alojamento conjunto, algumas vezes a partir do método canguru. As clientes externas são puérperas provenientes de domicílio que realizaram partos em diversas maternidades públicas ou privadas, geralmente encaminhadas por um profissional de saúde. Nesse espaço, realiza-se o acolhimento das mães com dificuldade no manejo da amamentação, na maioria das vezes com queixas de ingurgitamentos mamários, fissuras, dificuldade na pega e sucção do bebê e baixa produção láctea. O atendimento clínico geralmente é realizado por técnico de enfermagem e enfermeiro, capacitados para realização de escuta e aconselhamento sem censuras e críticas, que apresentam postura acolhedora e engajados no empoderamento da nutriz, para que ela se sinta segura e capaz. Para desenvolver essas atividades, os profissionais devem ser capacitados, participando no mínimo dos cursos de manejo clínico da lactação, aconselhamento na amamentação e monitoramento da NBCAL, oferecidos pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2008). Participa também do atendimento clínico uma médica neonatologista,

residentes de medicina e da equipe multiprofissional (enfermagem, nutrição, odontologia e fonoaudiologia), acadêmicos de enfermagem, medicina, nutrição e fonoaudiologia. O papel desses profissionais, é possuir além de uma prática tecnicamente competente, um olhar que compreenda essa mulher, de modo que lhe possa oferecer acolhida e escuta terapêutica, sem julgamentos ou cobranças, mas com ajuda eficaz e oportuna. É um espaço caracterizado pelo apoio, incentivo e promoção ao aleitamento, no qual o enfermeiro está inserido por ser um profissional que possui o perfil de educador e cuidador daquele que assiste.

Tabela 1. Relatório de produção do Banco de Leite Humano-Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes, Espírito Santo, 2019.

Mês/Ano	Atend. em Grupo	Atend. Individual	Visita Domiciliar	Doadoras	Receptores	Leite Humano Coletado	Leite Humano Distibuído	Leite Humano Transferido	Leite Humano Recebido	Exame microbiológico	Crematócrito	Acidez Dornic
Jan/2019	0	409	167	115	39	102,6	110,0	0,0	17,6	339	372	381
Fev/2019	0	291	200	106	27	140,0	74,6	0,0	1,4	395	471	475
Mar/2019	8	297	183	127	32	125,6	85,8	0,0	20,1	403	382	395
Abr/2019	9	331	195	119	41	117,7	138,3	0,0	24,9	423	473	491
Mai/2019	2	429	226	128	44	145,8	149,4	0,0	24,1	446	465	469
Jun/2019	0	408	211	144	41	109,3	106,5	0,0	24,1	412	446	449
Jul/2019	1	520	295	161	39	144,8	95,2	0,0	19,7	381	507	520
Ago/2019	17	532	254	145	47	130,2	92,8	0,0	27,8	440	371	380
Set/2019	9	484	249	129	31	125,2	106,1	0,0	21,6	305	441	448
Out/2019	18	486	338	160	48	164,3	106,4	0,0	49,6	362	506	519
Nov/2019	22	383	221	147	45	118,1	115,6	0,0	26,6	453	462	473
Dez/2019	6	545	231	155	33	128,2	119,3	0,0	26,5	398	422	450
TOTAL	**92**	**5115**	**2770**	**1636**	**467**	**1520,3**	**1300**	**0,0**	**284,0**	**4757**	**5318**	**5450**

Fonte: Rede Brasileira de Banco de Leite Humano – RBLH-BR (2019).

3.1.2.2. Processamento do leite humano ordenhado

O Leite Humano Ordenhado (LHO), destinado ao consumo de recém-nascidos, particularmente os patológicos, não deve apresentar microrganismos em quantidade ou qualidade capazes de representar agravos à saúde (MULLIÉ *et al.*, 2018). Dessa forma, é preciso que se disponha de procedimentos capazes de assegurar a qualidade sanitária do LHO. O processamento do LH é fundamental no funcionamento de um BLH, envolvendo as etapas de degelo, pesquisa do *off-flavor*, verificação da cor, observação de presença ou ausência de sujidade, coleta de amostra para o controle de qualidade físico-química; passando pela seleção e classificação do produto, reenvase, pasteurização, resfriamento, coleta de amostra para controle sanitário do produto, estocagem até a emissão do laudo microbiológico, cuidados com a rotulagem, armazenamento dos frascos liberados para consumo e controle da cadeia de frios (BRASIL, 2006).

A pasteurização representa uma alternativa eficaz e segura há muito conhecida e praticada no campo de Tecnologia de Alimentos, sendo utilizada no processamento do LHO coletado nos BLH do Brasil. Trata-se de um recurso terapêutico térmico aplicável ao LH, que adota como referência a inativação térmica do microrganismo mais termorresistente, a *Coxiella burnetti* (BRASIL, 2008). Uma vez observado o binômio temperatura de inativação e tempo de exposição capaz de inativar esse microrganismo, pode-se assegurar que os demais patógenos também estarão termicamente inativados.

A pasteurização, conduzida a 62,5ºC por 30 minutos, não visa à esterilização do LHO, mas sim a uma letalidade que garanta a inativação de 100% dos microrganismos patogênicos possivelmente presentes– por contaminação primária ou secundária–, além de 99,99% da microbiota saprófita ou normal. O tratamento é suave com poucas modificações. Em geral, a cor e o sabor permanecem invariáveis, bem como as proteínas, os hidratos de carbono e os lipídios, ocorrendo uma perda de até 25% dos fatores de proteção termossensíveis (BRASIL, 2008; ALBARRÁN *et al.*, 2017).

O LHP deve possuir as características organolépticas de um leite normal como: cheiro, sabor, cor e viscosidade. Sob o ponto de vista físico, a estabilidade do LH pode ser definida pelo grau de acidez, que não deverá exceder os 8.0º Dornic. Algumas vezes, uma pequena contaminação pode ocorrer devido a bactérias altamente acidificantes. A eficiência da pasteurização não depende somente do tratamento térmico empregado, mas, sobretudo, do conteúdo de microrganismos resistentes ao calor. O sucesso do tratamento térmico pode estar, então, condicionado a três fatores: qualidade do leite cru, tratamento térmico empregado e contaminação após a pasteurização. Sendo assim, é necessário que sejam adotadas medidas rígidas na rotina operacional de higiene, sanitização e conservação, desde a coleta até o transporte, a recepção, o processamento, a manipulação após a pasteurização e a distribuição.

Todo LH recebido no BLH do HUCAM, proveniente da rota, sala de coleta e recepção, passa obrigatoriamente pelo processo de pasteurização antes de ser distribuído – com exceção de situações particulares, quando extraído para seu próprio

bebê, nos casos das mães trabalhadoras que amamentam e durante o atendimento clínico (BRASIL, 2006).

O serviço de pasteurização do BLH do HUCAM é realizado pela equipe de enfermagem treinada e capacitada, que tenha feito obrigatoriamente o curso de processamento do LH oferecido pela rBLH-BR, seguindo rigorosamente todas as etapas estabelecidas, disponíveis para consulta no manual de rotina do serviço e no portal da rBLH-BR.

Atualmente, pasteurizamos uma média de 8 litros de LH por dia, três dias da semana em dois turnos de trabalho, garantindo a distribuição de LHP para UTIN, priorizando alguns casos do alojamento conjunto e método canguru. Pasteurizamos também leite de doadoras exclusivas externas, que ordenham leite para seus próprios filhos, principalmente para ofertá-lo ao retornar de seu trabalho.

3.1.2.3. Coleta domiciliar

O serviço de rota – que é a visita domiciliar realizada pela equipe de enfermagem acompanhada por motorista–tem enfoque na coleta de LHO, ao mesmo tempo em que serve de auxílio às dificuldades que porventura surjam relativas à amamentação, à coleta e ao armazenamento do LH pelas doadoras. Realizamos uma média semanal de 50 vistas domiciliares, com recolhimento de 21 litros de leite humano (Tabela 1). A captação de LH não está desvinculada de um olhar no cuidado com a mãe e o bebê. Na visita domiciliar, o profissional deixa de ser simples coletor de leite, quando presta apoio à doadora para estabelecimento do aleitamento materno (MARINHO *et al.*, 2017).

O percurso regular para a captação de LHO é denominado rota, uma vez que segue um roteiro previamente estabelecido, organizado por municípios que compõem a região da grande Vitória: Serra, Vila Velha, Vitória, Cariacica e Viana. Em cada dia da semana, é contemplado um desses municípios.

Para confirmação e gerenciamento da rota, segue-se a rotina estabelecida pelo BLH do HUCAM, imprimindo a listagem das doadoras cadastradas por município a

ser visitado. Após o primeiro filtro realizado por município, realiza-se o contato telefônico para confirmação da coleta de LH. A enfermagem ou assistente administrativa liga para as doadoras cadastradas perguntando se conseguiram coletar leite e se desejam a realização da coleta domiciliar. Após confirmação de todas as doadoras, organiza-se o serviço de captação visando a otimização do serviço.

O LHO deve ser transportado sob cadeia de frio, em recipientes isotérmicos exclusivos, constituídos por material liso, resistente, impermeável, de fácil limpeza e desinfecção. O tempo de transporte não deve ultrapassar 6 horas, e durante toda a rota é realizado o controle e monitoramento rigoroso das temperaturas das caixas com o LHO, de forma que a temperatura máxima não ultrapasse 5ºC (cinco graus Celsius) para os produtos refrigerados e -1ºC (um grau Celsius negativo) para os produtos congelados. O veículo que faz o transporte desse leite é exclusivo para essa finalidade e adaptado para garantir o transporte do recipiente isotérmico, de modo a não danificar o produto e a garantir a manutenção da cadeia de frio (BRASIL, 2006).

3.2. DOAÇÃO DE LEITE HUMANO

De acordo com as recomendações técnicas para o funcionamento do BLH da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil, da Associação de Bancos de Leite Humano da América do Norte, da Associação do Reino Unido para o Banco de Leite e da Associação Italiana de Bancos de Leite Humano, as doadoras de leite humano devem ser mulheres saudáveis, que apresentem secreção de leite superior às demandas de seus filhos, que atendam aos critérios de doação e estejam dispostas a conceder o excedente espontaneamente (BRASIL, 2006; MENEZES *et al.*, 2014).

São consideradas doadoras também as nutrizes que estão temporariamente impedidas de amamentar seus filhos diretamente no peito, por motivos ligados à saúde destes, ou outras razões não relacionadas à saúde do recém-nascido, mas consideradas compatíveis com a amamentação (FIOCRUZ, 2018). Identificamos três tipos diferentes de doação: a extração com finalidade de alimentar seu próprio filho, geralmente hospitalizado na UTIN (doadora exclusiva); a ordenha realizada no próprio

BLH com a finalidade de alívio (doadora eventual); e aquela realizada em casa, para doação propriamente dita (doadora de rota).

O BLH e o PCLH devem estabelecer programas capazes de garantir captação de número adequado de doadoras para atender à demanda dos receptores das unidades assistidas. Para a captação das doadoras, na primeira fase da história dos BLHs/ de 1940 até o início dos 80 adotavam-se estratégias questionáveis, como remuneração de acordo com o volume doado, assistência médica diferenciada, assim como distribuição de cesta de alimentos (APRILE; FEFERBAUM, 2011). Muitas doadoras encontravam na comercialização do leite uma forma de sustento. Com isso, sentiam-se estimuladas a engravidar novamente. Desde 1985, a comercialização do LH é proibida, sua doação resulta de um processo voluntário e consciente, dependendo única e exclusivamente da solidariedade humana (BRASIL, 2008).

Nesse contexto, é de suma importância o desenvolvimento de ações de sensibilização para a prática voluntária de doação de leite. As ações envolvem orientações no pré-natal e no puerpério. Seguem algumas orientações que devem ser abordadas: orientação pré-natal ou distribuição de material escrito contendo informações referentes a vantagens e manejo da amamentação, anatomia da mama, fisiologia da lactação; técnicas de extração do leite excedente, conservação e doação, dentre outras; orientação às puérperas internadas nas maternidades ou distribuição de material escrito contendo informações referentes às técnicas de extração manual do leite excedente, conservação, doação e outras; orientação nos serviços de acompanhamento pós-natal das patologias relacionadas à amamentação; orientação nos ambulatórios, centros de saúde, locais de atuação das equipes da Estratégia de Saúde da Família e em outros serviços que acompanham crianças menores de seis messes ou distribuição de material escrito contendo informações referentes às técnicas de extração manual do leite excedente, conservação, doação e outras; divulgação em rádio, televisão, jornais, escolas e eventos, entre outros (BRASIL, 2008).

O envolvimento do profissional da saúde nas ações de incentivo à doação de LH precisa ser desenvolvido tanto na atenção básica como na unidade hospitalar. Estudo realizado com 15 mulheres doadoras de leite humano, cadastradas numa clínica da família do município do Rio de Janeiro, evidenciou que 53% da amostra

obtiveram informações sobre o processo de doação de leite humano fora do ambiente da clínica (SILVA; AZIZI, 2017). Ou seja, não houve incentivo efetivo por parte dos profissionais de saúde da clínica da família para a doação de leite humano, tornando, portanto, esse aspecto um limitador no processo. Sabe-se que o pré-natal é o período em que ocorre maior contato dos profissionais de saúde com a população feminina, por isso é importante que se utilize esse momento de sensibilização da mulher para o processo de doação (MULLER *et al.*, 2019).

Algumas datas, como Semana Mundial de Aleitamento Materno e Dia Nacional de Doação de Leite Humano, são importantes na mobilização da equipe de saúde no desenvolvimento de ações de sensibilização para doar LH, possibilitando o aumento no recrutamento de doadoras. Estudos mostram que os motivos que levam as mulheres a doarem seu leite ao BLH são o excesso de leite produzido, o altruísmo e complicações nas mamas (MACHADO *et al.*, 2013; MIRANDA *et al.*, 2016).

Segundo estudo realizado em Londrina, em 65% dos casos, o motivo que levou as mães a procurarem ajuda no BLH e a se tornarem doadoras foram problemas relativos à amamentação, com destaque para o ingurgitamento mamário (SANTOS *et al.*, 2009). Além disso, constatou-se em outro estudo no Rio de Janeiro que um processo de amamentação tranquilo, no qual a mulher não esteja submetida a estresse e dor, também é um aspecto facilitador para a doação, já que 84% das doadoras relataram que, mesmo apresentando dificuldades na amamentação do seu filho, tiveram um processo agradável e conseguiram amamentá-lo de maneira adequada (SILVA; AZIZI, 2017).

Portanto, ao recorrerem ao serviço de BLH, as nutrizes recebem apoio para a resolução dos problemas apresentados e informações sobre a importância e o benefício proporcionado pelo seu leite, mostrando-se, assim, mais dispostas a continuarem a doação em prol da saúde de outros recém-nascidos (MENESES; OLIVEIRA; BOCCOLINI, 2017). Desse modo, uma das ações desempenhadas pelos BLH é apoiar as mulheres que desejam amamentar seus filhos e, no decorrer desse processo, além de conseguirem prolongar a amamentação, muitas descobrem ou aprendem a identificar o excesso de produção de leite e se tornam doadoras.

A triagem de uma potencial doadora deve ser realizada durante o atendimento clínico, por um profissional capacitado para realizar a abordagem e o processo de sensibilização para doação do leite em excesso, no momento do primeiro contato da nutriz com o BLH ou PCLH, mediante o preenchimento de um formulário de cadastro de doadora–padronizado pela rede– e deve conter no mínimo as seguintes informações: nome completo da doadora, data de nascimento do bebê, endereço, local onde o pré-natal foi realizado, número de consultas, peso no início da gestação, resultados de exames, intercorrências no pré-natal e respectivos tratamentos feitos na maternidade. Na rBLH-BR, a aptidão para doadora é de responsabilidade médica, e a nutriz deve cumprir os requisitos mínimos de: estar amamentando ou ordenhando LH para o próprio filho; ser saudável, apresentar exames pré ou pós-natal compatíveis com a doação de LH; não fumar mais que 10 cigarros por dia; não usar medicamentos incompatíveis com a amamentação; não usar álcool ou drogas ilícitas; realizar exames (Hemograma completo, VDRL, anti-HIV) quando o cartão de pré-natal não estiver disponível ou a nutriz não tiver realizado pré-natal; e realizar outros exames conforme o perfil epidemiológico local ou necessidade individual da doadora (BRASIL, 2006).

Considerando que as doações de LHO são destinadas prioritariamente para recém-nascidos prematuros ou doentes, a utilização de qualquer medicamento pela doadora pode potencializar ou prejudicar o efeito dos tratamentos estabelecidos para essas crianças (FIOCRUZ, 2019).

Nesse contexto, para que a nutriz consiga doar leite, não basta que ela opte por essa prática. É necessária uma rede de apoio que muitas vezes não é encontrada. Tal rede deve incluir profissionais de saúde devidamente capacitados e conscientes da importância da doação de LH enquanto uma prática permeada por valores sociais, culturais, históricos, econômicos e psicológicos. A rede social em que a mulher está inserida se reflete diretamente nas suas atitudes. Dessa forma, a difusão de informações proporciona melhor assimilação e sensibilização da população sobre o assunto e, consequentemente, o estímulo à realização dessa prática (MACHADO *et al.*, 2013).

A outra forma de captação de doadoras é a espontânea, com bons resultados após chamadas na mídia, principalmente em telejornais locais (MULLER *et al.*, 2019). Nesse caso, a equipe de enfermagem realiza o cadastro por telefone e uma primeira

visita para conhecer e avaliar a higiene da residência: se cumprem as exigências mínimas de aptidão de doadora, deixa-se os frascos e etiquetas para realizar a coleta e oferece-se auxílio e orientações do serviço de coleta domiciliar. Após chamada na mídia, ocorre um aumento das doações e geralmente as doadoras realizam a primeira coleta sem orientação da equipe, sendo a primeira visita para recolhimento de frascos com LH. Detectamos, nesse momento, grande número de não conformidade, inviabilizando o uso desse leite, sendo necessário realizar seu descarte.

Em estudo realizado no BLH do Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, dentre os principais motivos que levaram ao descarte de leite – agrupados no item coleta – a causa apontada como primeira coleta sem orientação apresentou aumento significativo em 2008, uma vez que o aumento de campanhas publicitárias para captação de doadoras transmitiu informações superficiais e não técnicas (GRAZZIOTIN; GRAZZIOTIN; LETTI, 2010). Esse mesmo estudo mostrou diminuição do descarte do LHO após implantação do uso de um *checklist* acompanhado da orientação da equipe. Esse estudo reforça a importância do uso de tecnologia no processo de doação de LH. Algumas dificuldades foram apontadas pelas doadoras para deixar de ordenhar seu leite: relataram falta de tempo, dificuldade na ordenha e outras queixas referentes ao serviço de coleta ineficiente (ABREU *et al.*, 2017). Importante para manter o estoque de leite do BLH é criar mecanismo para fidelizar as doadoras, tornando doadoras semanais de rota e não, eventuais.

3.3. SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO BANCO DE LEITE HUMANO

A SAE organiza o trabalho profissional quanto ao método, pessoal e instrumentos, tornando possível a operacionalização do Processo de Enfermagem (PE) (COFEN, 2009). A SAE possibilita mais visualização e valorização do trabalho de enfermagem, ao considerarmos que a existência de normas e regras profissionais que orientam o trabalho profissional é um dos atributos do *status* da profissão (GUTIÉRREZ; MORAIS, 2017).

A essência do saber e fazer da enfermagem, mesmo na atualidade, está intimamente relacionada às ideias e ao conhecimento sobre o processo de cuidar originalmente estabelecido por Florence Nightingale. Os modos de pensar e fazer, pré-estabelecidos por Nightingale, direcionaram a enfermagem para um método de trabalho– entendido como a maneira de ordenar a atuação, de direcionar o caminho– que possibilite alcançar os objetivos ou resultados esperados por intermédio da prática profissional (ARAÚJO *et al.*, 2016).

A enfermagem brasileira, desde a década de 1970, tem considerado a SAE como um saber-fazer específico da profissão, tornando-se requisito legal e obrigatório a partir da publicação, pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), da Resolução n.º272, de 2002. Em 2009, formou-se um grupo de trabalho composto por membros da Associação Brasileira de Enfermagem e do COFEN com o objetivo de revisar a Resolução Cofen n.º 272/2002– que dispunha sobre a SAE nas instituições de saúde brasileiras– julgando-a inadequada em face ao avanço do conhecimento sobre o tema (GARCIA, 2016). As atividades desenvolvidas pelo grupo culminaram com a proposição de uma minuta de norma jurídica, aprovada, na íntegra, em 15 de outubro de 2009, pelo plenário da autarquia, a Resolução COFEN n.º 358/2009. A nova resolução veio corrigir o entendimento expresso na norma anterior de que a SAE e o PE são atividades privativas do enfermeiro, pois a enfermagem é constituída por diferentes categorias– enfermeiro, técnico de enfermagem e auxiliar de enfermagem– cada uma delas com reconhecidas atribuições durante a execução do processo de cuidar. Além disso, prevê que o PE deva estar baseado num suporte teórico que oriente sua execução; reconhece que o PE se organiza em cinco etapas inter-relacionadas, interdependentes e recorrentes, em acordo com o estado da arte da temática, descrevendo essas etapas coerentemente com a literatura contemporânea da área; aborda as atribuições das diferentes categorias profissionais, e não somente do enfermeiro, durante a execução do PE; e, por fim, recomenda os pontos fundamentais que devem compor o registro do processo de cuidado que foi executado (COFEN, 2009).

A SAE caracteriza-se por uma metodologia científica, baseada no conhecimento, no pensamento crítico e na tomada de decisões fundamentadas em evidências científicas, que favorecerá o aprimoramento da prática assistencial, conferirá maior segurança aos pacientes, melhorará a qualidade da assistência

prestada e acrescentará a autonomia dos profissionais de enfermagem (TANNURE; PINHEIRO, 2011).

Pelo exposto, a dimensão atribuída ao conceito SAE, e oriunda do órgão regulador da profissão e por alguns estudiosos da enfermagem, é bem mais ampla do que a do PE, sendo este um dos seus componentes (GARCIA, 2016). Nesse contexto, ao analisar a definição de SAE, consideramos que ela constitui uma ferramenta para gestão do serviço de enfermagem por envolver aspectos que transcendem ao cuidado direto, possibilitando a avaliação da eficiência e a eficácia das atividades realizadas, contribuindo para tomada de decisão gerencial, além de visara excelência do cuidado. Existem diversos modos de sistematizar a assistência de enfermagem, dentre os quais podem-se citar os planos de cuidados, os protocolos, a padronização de procedimentos e o PE. Trata-se de diferentes formas de se desenvolver o cuidado, ou seja, diversos métodos podem ser utilizados para se solucionar uma situação real em determinado tempo, a fim de alcançar resultados positivos para a saúde dos pacientes. Essas modalidades de agir não são excludentes – e podem ser complementares –, otimizando o trabalho da enfermagem, seja assistencial, gerencial ou educacional (SOARES *et al.*, 2015).

Em função disso, compreende-se que a gerência e a assistência de enfermagem são funções primordiais no cotidiano do enfermeiro, visando a excelência da qualidade na atenção à saúde da clientela assistida. O cuidado constitui-se na essência do trabalho do enfermeiro, e a gerência desse cuidado é uma das mais importantes funções desse profissional (RIBEIRO; RUOFF; BAPTISTA, 2014). A despeito dos avanços da profissão, observa-se a persistente desarticulação entre o cuidado e a gerência. Não é incomum encontrar o enfermeiro alheio às necessidades dos pacientes, voltado para o atendimento das demandas institucionais ou de outros profissionais, ocupando espaços e exercendo atividades que não lhe competem, nem são orientadas pela sua formação, ficando, portanto, alheio ao cuidado direto dos pacientes (LIMA *et al.*, 2016).

Dessa forma, é necessário que seja repensado o modo como tem sido organizado o processo de trabalho gerencial do enfermeiro na realidade dos serviços de saúde – tanto no sentido de reabilitar o cuidado como elemento central da prática de enfermagem, quanto no de qualificar a própria prática gerencial nessa área –, em

um molde que considere a gerência do cuidado, tendo em vista a convergência dessas duas esferas (MORORÓ *et al.*, 2017).

Na busca da conquista de autonomia, espaço, e o paradoxo entre o que se ensina no ambiente acadêmico e o contexto hospitalar, a enfermagem pode utilizar a SAE na implementação de estratégias, na tentativa de romper a dicotomia entre o que é preconizado e o que é realizado no cotidiano da enfermagem, colaborando para o planejamento e a organização da prática gerencial e assistencial. A sua implementação nos serviços de saúde ganhou força a partir da adoção da tecnologia da informação nos processos de gestão em saúde, por meio dos sistemas de informação. Contudo, diante dessa evolução tecnológica, das constantes trocas de informações e demandas das instituições de saúde na tentativa de maximizar recursos, diminuir custos e melhorar a qualidade da assistência, têm-se exigido cada vez mais da enfermagem o aperfeiçoamento dos serviços, o planejamento e a operacionalização dos cuidados (RIBEIRO; RUOFF; BAPTISTA, 2014). Tal fato justifica o uso de um aplicativo para organizar o serviço de coleta domiciliar de LH, como ferramenta gerencial e educacional, atendendo às necessidades das doadoras, além de ser um excelente modo de consolidar a SAE no BLH do HUCAM.

3.4. TECNOLOGIA *MOBILE HEALTH*

Os avanços tecnológicos, as mudanças sociais, culturais e o investimento econômico contribuem fortemente para a sinalização de que o setor da saúde deve utilizar a tecnologia para melhorar o seu desempenho. Fatores como a comunicação, a disseminação e a troca de informações são indispensáveis nas sociedades atuais, visto que possibilitam a aquisição e a expansão do conhecimento (CAMARGO; ITO, 2012).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) referem-se ao conjunto tecnológico que permite o acesso à informação por meio do uso de telecomunicação, e atualmente estão sendo utilizadas mundialmente de forma crescente em vários segmentos na área da saúde. O uso das TICs vem transformando o cotidiano das atividades humanas, sendo que, na década de 1970, o foco esteve sobre os serviços

bancários, na década de 1980 sobre os processos industriais; e, desde o final da década de 1990 e início da década de 2000, a atenção voltou-se principalmente para a área da Saúde (RUIZ; MINTZER; LEIPZIG, 2006).

A saúde eletrônica (*e-Health*) está no centro dos sistemas de saúde, seja na prestação de cuidados, na capacitação de recursos humanos, na condução de pesquisas ou no apoio de ações humanitárias. A disseminação da internet via dispositivos móveis, levou ao surgimento de uma subdivisão da saúde eletrônica, denominada e difundida como Saúde Móvel (*mHealth*) (ROCHA *et al*., 2016b).

A saúde móvel é um componente da e-Saúde, que são redes e terminais de comunicação móveis que se constituem como aliado tecnológico importante, oferecendo capacidade emergente e convergente de aplicações e colaboração multimídia em dispositivos móveis. Embora não exista uma definição padronizada, a OMS definiu *mHealth,* ou saúde móvel, como prática médica e de saúde pública apoiada por dispositivos móveis, como telefones celulares, dispositivos de monitoramento de pacientes, assistentes digitais pessoais (PDAs) e outros dispositivos sem fio. O *m-Health* envolve o uso e a capitalização no utilitário central de voz e mensagens curtas de um telefone celular, ou *Short Message Service* (SMS), bem como funcionalidades e aplicações mais complexas, incluindo serviço geral de rádio por pacotes (GPRS), telecomunicações móveis de terceira e quarta geração (sistemas 3G e 4G), sistema de posicionamento global (GPS) e tecnologia Bluetooth (OMS, 2011b).

Os telefones celulares são hoje a tecnologia de comunicação mais usada no mundo. Esses dispositivos, já há algum tempo, se tornaram mais do que meros dispositivos de comunicação móvel, evoluindo para pequenos computadores de bolso e acessórios de moda ou do trabalho. Eles continuam a se espalhar a uma taxa exponencial, particularmente nos países em desenvolvimento. Nesse cenário, o Brasil é um dos países que mais se destaca. Temos 230 milhões de celulares inteligentes (*smartphones*), mais de 1 por habitante, crescimento aproximado de 37% em relação a 2016, quando a base instalada era de 168 milhões de celulares inteligentes. Somando os *notebooks* e os *tablets*, são 324 milhões de dispositivos portáteis conectáveis à internet, ou seja, 1,6 dispositivos móveis por habitante (MEIRELLES, 2019).

Essa expansão oferece oportunidades sem precedentes de aplicar a tecnologia móvel à saúde. As vantagens tecnológicas permitem aos enfermeiros a oportunidade de guiar seus próprios destinos, adaptando os recursos tecnológicos disponíveis na prática profissional, para auxiliá-los na identificação de tendências emergentes no cuidado de saúde, representando oportunidades únicas para o crescimento profissional (MARIN; GROSSI; PISA, 2015). A teleconsulta de enfermagem é mais uma ferramenta tecnológica disponibilizada esse ano, evidenciando ainda mais o uso de tecnologias de informação e comunicação pelos profissionais de enfermagem como forma para esclarecimentos, orientações e apoio (COFEN, 2020).

A tecnologia *mHealth* pode ser amplamente difundida em locais com pouca infraestrutura – principalmente em países de baixa e média renda –, pois tem grande potencial para apoiar projetos destinados à saúde de modo que sejam economicamente viáveis e sustentáveis. Dessa forma, investir em um aplicativo para gerenciar a coleta de leite humano é uma estratégia de gestão com visão global, pois a rede brasileira serve de modelo para outros países e precisa alinhar qualidade com baixo custo de processamento para favorecer mais pessoas. Em tese, a adoção de um aplicativo poderia melhorar o acompanhamento, o gerenciamento, e a qualidade do serviço executado, podendo ampliar o acesso, reduzir custos, aumentar a qualidade e propiciar atendimento mais personalizado e eficiente.

4. METODOLOGIA

4.1. TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, caracterizada por considerar os conhecimentos existentes e aprofundá-los com a finalidade de resolver problemas específicos (OCDE, 2002), que utilizou método do Design Centrado no Usuário para desenvolvimento de inovação tecnológica, no caso, um aplicativo para dispositivos móveis de apoio à coleta domiciliar de LH.

4.2. PÚBLICO-ALVO

Estudo direcionado, inicialmente por ser um projeto piloto, para os profissionais de saúde, puérperas e doadoras de LH do BLH do HUCAM.

4.3. LOCAL DO ESTUDO

Todas as etapas do estudo foram desenvolvidas numa parceria entre o Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF), o Laboratório e Observatório de Ontologias Projetuais (LOOP®), vinculado ao departamento de Desenho Industrial da UFES (DDI), Centro de Artes (CAR) e o CuidarTech® da UFES, e o BLH do HUCAM.

4.4. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Para o cumprimento dos objetivos apresentados, o estudo foi dividido em três etapas.

- Primeira etapa: organização da pesquisa
- Segunda etapa: desenvolvimento do aplicativo

- Terceira etapa: avaliação do aplicativo.

4.4.1. Primeira etapa: organização da pesquisa

a) Seleção dos conteúdos: a fundamentação teórica para elaboração textual do aplicativo “CuidarTech Doe Leite” foi elaborada pelas principais e mais recentes publicações do Ministério da Saúde do Brasil sobre doação de LH, o manual da rBLH-BR, os procedimentos operacionais padrões do BLH-HUCAM. Aproveitando a seleção do conteúdo, criou-se também nessa fase da pesquisa flyers educacionais sobre doação de leite humano (APÊNDICE L).

b) Reunião com áreas envolvidas: foi realizada reunião com os pesquisadores e a equipe do LOOP®, que é um laboratório especializado em projetos que integram Design, Psicologia e Computação, composta por alunos do curso de Psicologia, Design e Desenho Industrial da UFES, coordenado pelo professor Drº Hugo Cristo Sant’Anna, e reunião com a equipe do BLH-HUCAM, coordenado pela enfermeira Drª Mônica Pontes.

c) Pesquisa de similares: Os pesquisadores buscaram conhecer outros aplicativos sobre a temática doação de leite humano. Para isso foi realizado pesquisa nas bases de dados da Scientific Electronic Library Online (Scielo) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), a partir dos descritores: informática em enfermagem, banco de leite humano, tecnologia, aplicativos móveis, *smartphone* e amamentação. Foram encontrados dois aplicativos com temas mais próximos, porém com objetivos distintos, reforçando, então, a necessidade de continuar com o estudo. Os aplicativos encontrados foram Amamente Brasília e Amamente e Doe apresentados no Quadro 2.

Quadro 1. Características dos aplicativos sobre doação de leite humano disponíveis

Aplicativos Similares	Características
Amamente e Doe	Dispositivo idealizada por uma enfermeira como projeto de mestrado na Universidade Estadual do Ceará, em 2014.Fruto da parceria entre a Universidade de Fortaleza, por meio do Mestrado Profissional em Tecnologia e Inovação em Enfermagem e o Núcleo de Aplicação em Tecnologia da Informação (NATI) da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), e a Universidade Estadual do Ceará (UECE). **Objetivo principal:** ampliar o volume de leite humano coletado. **Funções:** solicitação da coleta de leite e frascos, opções de compartilhamento, dúvidas e mitos sobre a doação, localização dos postos de coleta na cidade e informações sobre a amamentação. **Público-alvo:** gestantes, doadores de frascos, profissionais de saúde e doadoras de leite humano. **Download:** sistema operacional disponível para download na plataforma Android
Amamente Brasília	Dispositivo desenvolvido pela Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES-DF) e pela empresa Moringa digital. **Objetivo principal:** estimular e facilitar a doação de leite humano para os bancos de coleta na capital federal. **Funções:** cadastrar doadora, informações sobre as rotas de coleta, horário de funcionamento do BLH, geolocalização, tirar dúvidas e ver um guia completo sobre como fazer a coleta e armazenamento do leite a ser doado, verdades e mitos sobre o processo de doação do leite materno, além de receber notificações do corpo de bombeiros, que são os profissionais responsáveis pela coleta nas residências das doadoras. **Público alvo:** nutriz e corpo de bombeiro. **Download:** sistema operacional disponível para Android e iOS.

Fonte: Dados da pesquisa.

d) Pesquisa com as doadoras: nessa etapa, foi realizada uma pesquisa com as doadoras cadastradas e atualmente realizando doações para o BLH-HUCAM, com o objetivo de identificar se elas utilizam celulares, se possuem internet no celular e quais conteúdos deveriam compor um aplicativo. A seleção das doadoras se deu mediante ao cadastro de doadoras, sendo enviado uma carta convite (APÊNDICE A) e o TCLE (APÊNDICE B) no momento da coleta domiciliar de leite humano para todas as doadoras ativas no período do estudo. Nesse momento, após aceitar participar do estudo, foi entregue um questionário (APÊNDICE C), com proposta de recolhimento em sete dias, durante a rota.

4.4.2. Segunda etapa: desenvolvimento do aplicativo

Em parceria com LOOP® e CuidarTech® foi definido o método Design Centrado no Usuário orientado pela norma ABNT ISO/TR 16982:2014. O design centrado no usuário é uma metodologia que deriva da Interação Humano-Computador (IHC) e tem foco na experiência de usuário, por isso analisa o que o usuário precisa, o contexto de uso de determinado dispositivo e o próprio comportamento humano (LOWDERMILK, 2013). Para desenvolver aplicativo, diversas linguagens de programação e softwares podem ser utilizadas. Para o aplicativo “CuidarTech Doe Leite” foi utilizando ferramentas de desenvolvimentos para o sistema operacional Android por ser uma plataforma distribuída gratuita e amplamente pela Google. Desenvolvido em quatro fases:

a) Primeira fase: Definição de requisitos e elaboração da estrutura do aplicativo;
b) Segunda fase: Geração das alternativas de implementação e prototipagem;
c) Terceira fase: Testes;
d) Quarta fase: Implantação.

a) Primeira fase: Definição de requisitos e elaboração da estrutura do aplicativo. Após a seleção do conteúdo do aplicativo, realizada na primeira etapa da pesquisa, utilizou-se o mesmo como base para a produção de um impresso arquitetônico (figura 1), contendo as telas e os tutoriais, foi apresentado e entregue à equipe do LOOP®, servindo como apoio para construção do mapa conceitual do aplicativo (Figura 2), que trata-se de uma apresentação gráfica, que organiza e representa o conhecimento (NOVAK; CAÑAS, 2006). O conteúdo textual das telas e os tutoriais foram corrigidos pelo Grupo de Releitores do Departamento de línguas e Letras e do Programa de Pós-Graduação em Linguística da UFES.

O modelo conceitual do processo, que definiu as funcionalidades, os fluxos de interação e a lógica de funcionamento do aplicativo, foi construído pela equipe de *design* e pelos autores desta pesquisa. O número de funcionalidades para cada ciclo de desenvolvimento foi definido pelas equipes do projeto, levando-se em conta a complexidade do requisito e a disponibilidade de recursos humanos e tecnologias necessárias para a sua implantação. Para definir a funcionalidade do sistema, foi

elaborado um fluxograma para visualizar a sequência de atividades, e o fluxo da informação para direcionar o desenvolvimento do algoritmo da programação.

b) Segunda fase: Geração das alternativas de implementação e prototipagem. Com base no mapa conceitual, foram geradas, pela equipe do LOOP®, alternativas de implementação e prototipagem, utilizando o *software* Intel XDK (PRESSMAN; MAXIM, 2016) para as funcionalidades do aplicativo organizado em ciclos de *design*, tendo em vista a adoção de tecnologias livres e abertas sempre que possível (ABNT, 2014). Protótipos funcionais (alpha, beta e pré-lançamento) das funcionalidades foram integrados à estrutura geral do aplicativo e do *site* com o objetivo de realizar testes reais com os usuários em potencial (enfermeiros e doadoras domiciliares de LH).

c) Terceira fase: Testes. Os testes foram realizados pela equipe do LOOP® durante o desenvolvimento do aplicativo, utilizando o padrão de usabilidade e as heurísticas desenvolvidas por Jakob Nielsen (1994), que consistem em dez princípios gerais para o desenvolvimento da avaliação: visibilidade do sistema; correspondência entre o sistema e o mundo real; controle e liberdade do usuário; consistência e padronização; reconhecimento em vez de memorização; flexibilidade e eficiência de uso; projeto estético e minimalista; prevenção de erros; ajudar os usuários a reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros; ajuda e documentação. Com base nos estudos do Grupo de Qualidade de Software da Universidade Federal de Santa Catarina (GQS/UFSC), foram incluídas mais três heurísticas específicas para a avaliação em dispositivos móveis, a saber: pouca Interação homem/dispositivo; Interação Física e Ergonomia; legibilidade e *layout* (KRONE, 2013).

Inicialmente, os avaliadores receberam um *checklist* (APÊNDICE K) para inspecionar todo o sistema e detectar os problemas encontrados. As versões de teste do aplicativo, contendo as funcionalidades desenvolvidas a cada ciclo foram avaliadas também a partir de duas estratégias de pesquisa distintas: a) métodos que implicam a participação indireta de usuários – avaliação por especialista e avaliação por modelos; b) métodos que implicam a participação direta de usuários – entrevistas, questionários e avaliação de incidentes críticos.

d) Quarta fase: Implantação. Após os resultados dos testes e finalização da tecnologia, o aplicativo será disponibilizado para uso do BLH-HUCAM.

4.4.3. Terceira etapa: avaliação do aplicativo

Nessa fase da pesquisa, o aplicativo foi avaliado por especialistas da área da saúde do BLH quanto à qualidade do produto, observando os objetivos, a estrutura e a relevância e pelas doadoras de leite humano cadastrados no BLH do HUCAM.

Na literatura, não há um padrão estabelecido em relação aos critérios para a definição de um juiz e nem mesmo consenso em relação à quantidade necessária indivíduos para a etapa de validação (LOPES; SILVA; ARAUJO, 2012). Nessa decisão, levar-se em conta as características do instrumento, a formação, o conhecimento acerca do objeto em estudo e a disponibilidade dos profissionais necessários (CUBAS; NÓBREGA, 2015; MELO *et al.*, 2011; ALEXANDRE; COLUCI, 2011). Assim, para compor o grupo de especialistas, nesse trabalho, foi utilizado o seguinte critério de inclusão: profissionais de saúde com nível superior de escolaridade com, no mínimo, ano de atuação no Serviço de BLH no Estado do Espírito Santo.

Os especialistas foram escolhidos a partir do ambiente relacional da pesquisadora principal e por Bola de neve. Mediante contato com a referência técnica Estadual da Rede brasileira de bancos de leite humano, conseguiu-se endereço de e-mail de todos os responsáveis técnicos dos seis BLH do Espírito Santo. A partir desses contatos, conseguiu-se a relação de todos os profissionais de saúde de nível superior dos seus respectivos BLH. Em nosso estudo em questão, foram selecionados quinze juízes com base nos critérios mencionados, sendo enviada, de forma individual, por correio eletrônico uma carta-convite com as informações a respeito do objetivo do estudo e a forma como se dará a participação (APÊNDICE D). Foram explicados todos os procedimentos, instrumentos a serem preenchidos, bem como solicitada a assinatura do TCLE (APÊNDICE E). Foram enviados para os quinze especialistas, por correio eletrônico, também, o conteúdo para avalição (APÊNDICE F), bem como uma versão simuladora do aplicativo.

Após avaliação do material enviado, os especialistas responderam ao instrumento por correio eletrônico e no formato *online* dos formulários do Google, a um questionário adaptado pela pesquisadora a partir do instrumento da pesquisa de Leite (2018) (APÊNDICE F). Para o estudo em questão foram selecionadas 21

perguntas, sendo 6 para avaliação dos objetivos, 10 para a estrutura e 5 para a relevância, sendo calculado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) das respostas, utilizando uma escala tipo Likert de 3 pontos: Adequado (1), Necessita de Adequação (2) e Inadequado (3).

O Índice de Validade de Conteúdo (IVC), compreende um método muito utilizado na área de saúde (ALEXANDRE; COLUCI, 2011). Esse método mede a proporção ou porcentagem de juízes que estão em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens. Permite inicialmente analisar cada item individualmente e depois o instrumento como um todo.

Quanto ao cálculo para cada item individualmente foi utilizada a seguinte fórmula: IVC = ∑ respostas “1” e 2” / ∑ respostas “1” + “2” + “3”.

Para avaliar o instrumento como um todo, não existe um consenso na literatura. Utilizamos em nosso estudo a média dos valores dos itens calculados separadamente. Somamos todos os IVC calculados de cada item e dividimos pelo número total de itens considerados na avaliação (POLIT; BECK, 2006).

O valor esperado de 80% de respostas positivas foi considerado adequado. Para Cubas e Nóbrega (2015), na abrangência de seis ou mais juízes, os itens avaliados devem possuir IVC maior ou igual a 0,79.

Na próxima etapa ocorreu a avaliação do aplicativo pelas doadoras. As doadoras foram convidadas por carta convite (APÊNDICE H), a escolha dessas mulheres foi a partir do registro de cadastro das doadoras no BLH. Após aceitar participar do estudo foi agendado uma visita domiciliar, nesse momento foram explicados todos os procedimentos, solicitado a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE I), bem como instalado a versão teste do aplicativo “CuidarTech Doe Leite” nos celulares das doadoras. Nessa fase foi explicado sobre o uso do artefato e dado comando para realizar três atividades: 1- na função “Coleta domiciliar”, realizar agendamento de coleta, 2- na função “ Informações para doção de leite humano” entrar na aba passo a passo e 3- na função “Entrar como visitante” realizar cadastro de doadora. Após manusear o artefato foi explicado sobre os instrumentos a serem preenchidos, sendo utilizado um questionário desenvolvido baseado nos estudos de Sperandio (2008) e Tibes (2014),

(APÊNDICE J), composto por 8 questões, que avalia as características de funcionalidade, usabilidade e eficiência do artefato. As questões foram pontuadas de acordo com a escala tipo Likert, com três opções de respostas: (1- Adequado; 2- Necessita de adequação; 3- Inadequado). Para avaliação do grau de concordância entre as doadoras foi utilizado o índice de validade de conteúdo (IVC). Quanto ao cálculo de IVC foi utilizada a seguinte fórmula: IVC = ∑ respostas "1" / ∑ respostas "1" + "2" + "3". O valor esperado de 80% de respostas positivas foi considerado adequado.

4.5. ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo, sob CAAE nº. 57930016.0.0000.5060, sob parecer nº 1.794.528 (ANEXO A) e foi conduzida de acordo com os padrões éticos exigidos.

Os sujeitos envolvidos na pesquisa, doadoras de leite humano do BLH-HUCAM e especialistas, foram informados sobre os objetivos do estudo e sobre a disponibilidade do pesquisador para esclarecimentos a qualquer momento de eventuais dúvidas. A participação na pesquisa foi realizada mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICES B, E, I), que assegura sigilo e anonimato, a desistência em qualquer fase da pesquisa sem qualquer ônus e a autorização para divulgação dos resultados.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados estão apresentados conforme preconizam as Normas de Dissertação do PPGENF – Mestrado Profissional, estando organizados em duas partes: produção técnica e produção de artigo.

5.1. PRODUÇÃO TÉCNICA

A) TÍTULO: “Cuidar Tech: Doe Leite”;

B) EQUIPE TÉCNICA

Mestranda Lucimar Andrade Cardoso Muri, Profª. Drª.Cândida Caniçali Primo, Prof. Dr. Hugo Cristo Sant’Anna, Acadêmica de enfermagem Carolina Itabaiana Ferreira, Júlia Aguiar Costa, Matheus Muri Paixão.

C) INTRODUÇÃO

As TICs, especialmente as móveis (*tablets*, *smartphones*, etc.) possuem diversas ferramentas voltadas para a área da saúde que contribuem para a organização de dados e informações, possibilitando o armazenamento, o processamento, o acesso em tempo real ou remoto e o compartilhamento dos mesmos, seja pelos profissionais de saúde, seja pelo próprio paciente ou usuário (MATSUDA *et al.*, 2015). Os aplicativos móveis são utilizados mundialmente e visam facilitar o acesso das pessoas à informação e ao conhecimento, sem restrição de tempo e espaço (BANOS *et al.*, 2015). É possível acessá-los por meio das “lojas de aplicativos”, como Google Play Store, App Store, Android Market, BlackBerry App World, Ovi Store, entre outras. Alguns aplicativos são gratuitos e outros pagos. Normalmente, são destinados a dispositivos como iPhone, iPad, BlackBerry ou Android, mas também podem ser baixados para computadores menos portáteis, como *laptops* ou *desktops*. Os aplicativos são indicados a facilitar o desempenho de

atividades do usuário, para diversas finalidades (SILVA; SANTOS, 2014). No estudo em questão, o aplicativo foi desenvolvido para facilitar a interatividade entre os profissionais de saúde e doadoras de leite humano, contribuindo, assim, para melhor resolutividade no serviço de coleta domiciliar de leite humano.

Devido à especificidade de conhecimento tecnológico exigido na criação de aplicativos para dispositivos móveis, foi realizada parceria com a equipe do LOOP®/UFES.

O parâmetro geral de construção do aplicativo foi baseado na norma ABNT ISO/TR 16982:2014, utilizando software Intel XDK, desenvolvido por meio de um processo organizado em ciclos de *design* iterativos, ou seja, pode-se retornar a qualquer etapa anterior sempre que for necessário aprimorar o sistema.

D) DESCRIÇÃO DO PRODUTO:

Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada destinado ao desenvolvimento e à validação de um aplicativo para dispositivos móveis de apoio à coleta domiciliar de leite humano. Para os cumprimentos dos objetivos apresentados, o referido estudo foi dividido em três etapas.

Primeira etapa: organização da pesquisa

Para organização da pesquisa foi necessário seguir algumas etapas preliminares ao desenvolvimento do aplicativo, sendo elas:

Seleção dos conteúdos. Foram selecionadas as diretrizes mais recentes do Ministério da Saúde do Brasil sobre doação de leite humano, resolução sobre banco de leite humano e normas técnicas da rede brasileira de banco de leite humano, conforme o Quadro 1.

Quadro 2. Diretrizes selecionados para elaboração textual do aplicativo

Local	Diretrizes	Referência/link
BRASIL	Resolução RDC nº 171, de 4 de setembro de 2006.	BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 171, de 4 de setembro de 2006. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Funcionamento de Bancos de Leite Humano. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 set. 2006. Link: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2006/res0171_04_09_2006.html.
BRASIL	Manual Banco de leite humano: funcionamento, prevenção e controle de riscos. Série Tecnologia em Serviços de Saúde.	BRASIL. Ministério da Saúde. Banco de leite humano: funcionamento, prevenção e controle de riscos. Brasília, DF: MS; 2008. Link: http://www.redeblh.fiocruz.br/media/blhanv2008.pdf.
Instituto Fernandes Figueira BRASIL	Norma Técnica 09.18. Doadoras: Triagem, Seleção e Acompanhamento PNQBLH – Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano	FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Referência Nacional para Bancos de Leite Humano (CRNBLH) – Instituto Fernandes Figueira / Fundação Oswaldo Cruz / Ministério da Saúde – Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano. BLH-IFF/NT- 09.18. Doadoras: Triagem, Seleção e Acompanhamento. Link: https://rblh.fiocruz.br/sites/rblh.fioruz.br/files/usuario/78/nt_09.11_doadoras_triagem_selec._acomp-1.pdf. Acesso: 29 jun. 2019.

Fonte: Dados da pesquisa.

Reunião com áreas envolvidas. Na primeira reunião com a equipe do LOOP® foi apresentado pela pesquisadora um esboço com a imagem inicial do aplicativo, foram discutidos conceitos e definido o uso da metodologia Design Centrado no Usuário para desenvolvimento do aplicativo. Realizou-se uma reunião com a coordenadora do BLH-HUCAM para apresentação da concepção do aplicativo e colher possíveis sugestões de conteúdo para uso no desenvolvimento da tecnologia. Nessa reunião, foi sugerido pela coordenadora retirar alguns conteúdos por considerar sua execução complexa para doadoras. Por exemplo, sugeriu retirar cadastro completo das doadoras que continha local para anexar exames obrigatórios para doação de LH e sugeriu deixar somente o cadastro simplificado. Considerando a expertise da profissional, suas sugestões foram acatadas. Devido à complexidade e uso de tecnologias próprias, vários outros encontros foram necessários com a equipe do LOOP®, até fase final do estudo. A equipe do LOOP®realizou uma visita ao BLH do HUCAM, conheceu os fluxos de registro do LH coletado e realizou junto com o motorista e o técnico de enfermagem uma rota para coleta de LH no município de Vitória.

Pesquisa com as doadoras. Nessa etapa, foi realizada uma pesquisa com as doadoras cadastradas no BLH-HUCAM, com intuito de identificar se possuíam

celulares compatíveis com a tecnologia desenvolvida e os conteúdos que deveriam compor o aplicativo. Nos meses de outubro e novembro de 2018, foi entregue durante o serviço de rota, pela equipe de enfermagem, um envelope contendo um formulário com cinco quentões e uma caneta azul, para todas as doadoras cadastradas, sendo um total de 53 doadoras domiciliares. Os envelopes foram recolhidos na semana seguinte, sendo devolvidos 28 formulários preenchidos. Após análise dos dados (Tabela 2), observou-se que 96% das doadoras possuíam celulares conectados na internet, compatíveis para uso da tecnologia proposta no estudo. Além disso, 100% delas mostraram-se dispostas a usar o aplicativo do banco de leite humano, sugerindo utilizar para melhor fixação do conteúdo e compreensão das mensagens, ilustrações e vídeos.

Tabela 2. Pesquisa com as doadoras de leite humano

Perguntas	N	Respostas	Percentual %
Você possui smartphone (celulares)?	27	Sim	96%
	01	Não	4%
Possui internet no celular?	27	Sim	96%
	01	Não	4%
Por onde você acessa a internet?	15	Somente pelo celular	53%
	12	Celular e computador	43%
	01	Outros (tablete e tv)	4%
Caso o BLH tivesse um aplicativo sobre doação de leite humano você usaria?	28	Sim	100%
	00	Não	0%
O que você gostaria que tivesse no aplicativo para doação de leite humano?	28	Conteúdo áudio visual (fotos e vídeos)	100%
	07	Conteúdo interativo	9%
	12	Orientações sobre doação de leite humano	16%
	09	Informativos sobre doação de leite humano e amamentação	12%

Fonte: Dados da pesquisa.

Segunda etapa: desenvolvimento do aplicativo

O método geral de desenvolvimento do projeto foi orientado pela norma ABNT ISO/TR 16982:2014, organizado com o uso do método Design Centrado no Usuário. O design centrado no usuário é uma metodologia que deriva da Interação Humano-

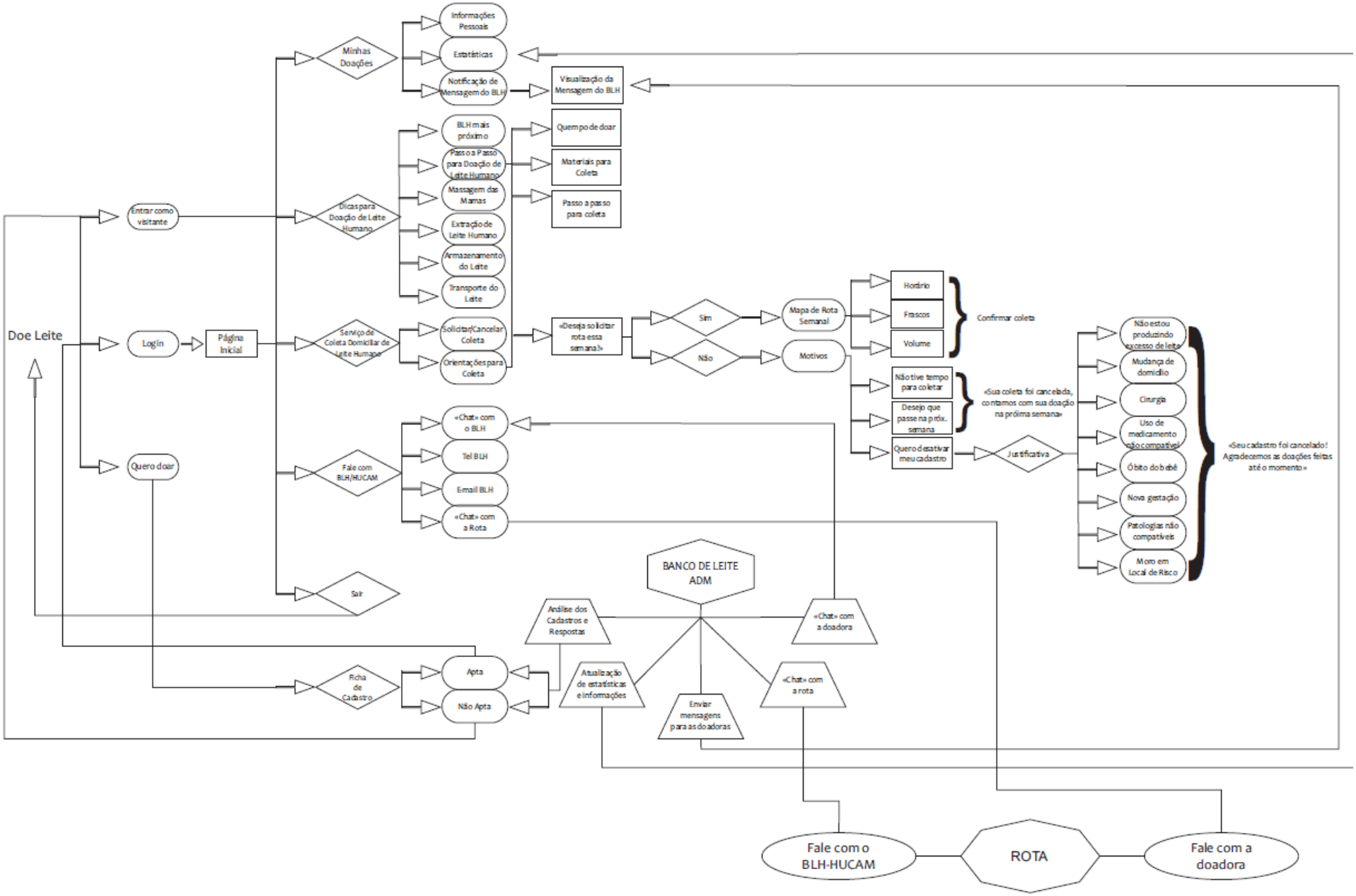
Computador (IHC) e tem foco na experiência de usuário, por isso analisa o que o usuário precisa, o contexto de uso de determinado dispositivo e o próprio comportamento humano (LOWDERMILK, 2013). Para desenvolver aplicativo, diversas linguagens de programação e softwares podem ser utilizadas. Para o aplicativo “Cuidar Tech: Doe Leite” foi utilizando ferramentas de desenvolvimentos para o sistema operacional Android por ser uma plataforma distribuída gratuita e amplamente pela Google.

O aplicativo foi desenvolvido em quatro fases.

a) Primeira fase: Definição de requisitos e elaboração da estrutura do aplicativo.
b) Segunda fase: Geração das alternativas de implementação e prototipagem.
c) Terceira etapa: Testes.
d) Quarta fase: Implantação.

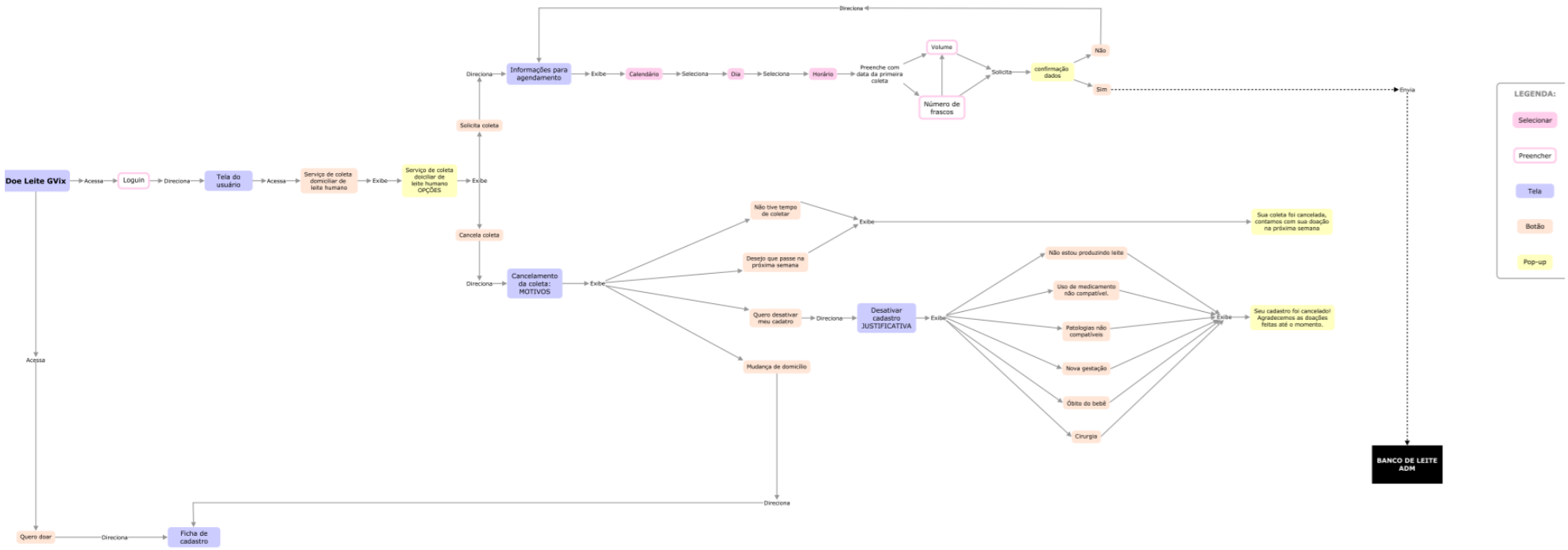
a) Primeira fase: Definição de requisitos e elaboração da estrutura do aplicativo. Após a seleção da literatura para extração do conteúdo do aplicativo, realizada na primeira etapa da pesquisa, foi construído pela pesquisadora um fluxograma (figura 1), contendo as telas e os tutoriais que foram apresentados e entregues à equipe do LOOP® para servir de base para construção do mapa conceitual.

Figura 1. Fluxograma do aplicativo Cudar Tech: Doe Leite



O mapa conceitual definiu as funcionalidades, os fluxos de interação e a lógica de funcionamento do aplicativo. Foi construído pela equipe de design e os autores dessa pesquisa (Figura 2). O número de funcionalidades para cada ciclo de desenvolvimento foi definido pelas equipes do projeto, levando-se em conta a complexidade do requisito e a disponibilidade de recursos humanos e tecnologias necessárias para sua implantação.

Figura 2. Mapa conceitual do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite



Fonte: Dados da pesquisa.

Segunda fase: Geração das alternativas de implementação e prototipagem.

Com base no mapa conceitual, foram geradas, pela equipe do LOOP®, alternativas de implementação e prototipagem, utilizando o *software* Intel XDK (PRESSMAN; MAXIM, 2016) para as funcionalidades do aplicativo organizado em ciclos de *design* interativos, tendo em vista a adoção de tecnologias livres e abertas sempre que possível (ABNT, 2014). Protótipos funcionais (alpha, beta e pré-lançamento) das funcionalidades foram integrados à estrutura geral do aplicativo e *site* com o objetivo de realizar testes reais com os usuários, conforme descrito na terceira fase do estudo.

O aplicativo Cuidar Tech Doe: Leite possui cinco módulos (**Perfil, Minhas doações, Coleta domiciliar, Informações para doação de leite humano, Fale com o banco de leite humano do HUCAM**), com telas livres para navegação para doadoras cadastradas no banco de leite humano e com algumas restrições ao público em geral.

Na tela inicial do aplicativo “Cuidar Tech: Doe Leite” (Figura 3) apresenta as opções de “**Entrar como visitante”**, “**Quero doar”** e “**Entrar com login** e **senha”**. Para acessar ao aplicativo e navegar em todas as telas será necessária utilizar senha de acesso, que será disponibilizada pela equipe do BLH após aptidão do cadastro de doadora. O *login* é o primeiro nome e o último sobrenome da doadora e a senha o número do cadastro de doadora.

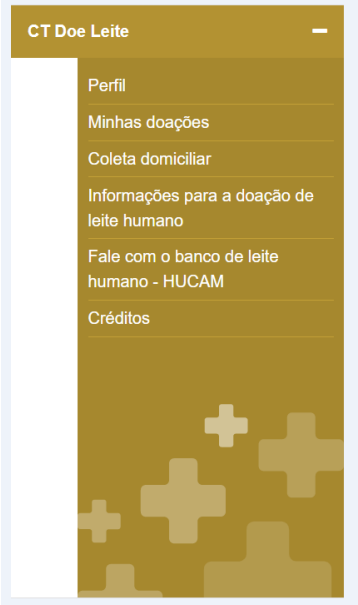
Caso não tenha cadastro poderá acessar clicando no botão “**Entrar como visitante”** e na aba “**Quero doar”** (Figura 3).

Figura 3. Tela inicial do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.

Fonte: Dados da pesquisa.

Acessando com *login* e senha, aparece a tela com menu (Figura 4), possibilitando acessar nas telas "**Perfil**", "**Minhas doações"**, "**Coleta domiciliar**", "**Informações para doação de leite humano**", "**Fale com o banco de leite humano do HUCAM".** O acesso as páginas Perfil, Minhas doações e Coleta domiciliar é exclusivo para doadoras cadastradas no banco de leite do HUCAM.

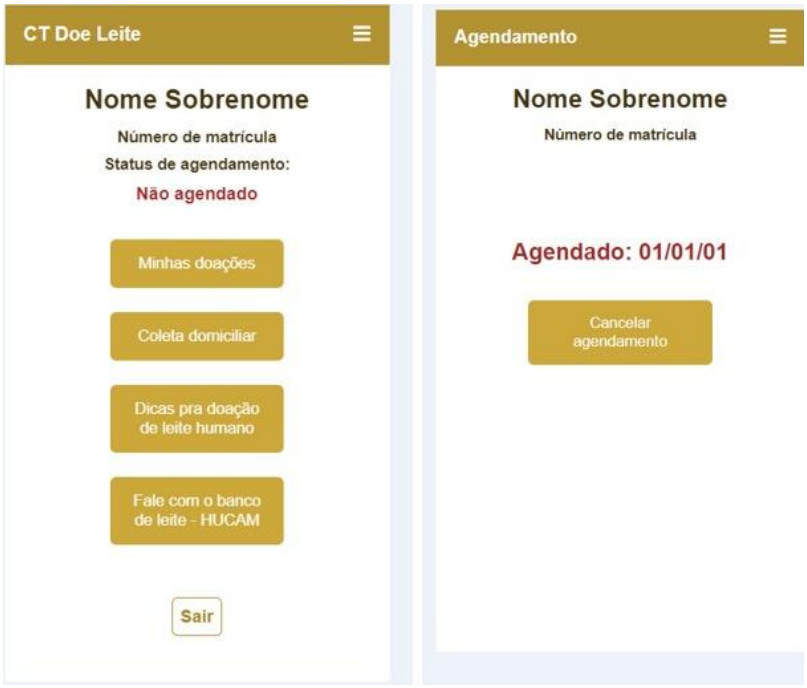
Figura 4. Tela do menu inicial do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na aba "**Perfil**" a usuária visualizará seus dados do cadastro, agendamento de coleta programada (Figura 5).

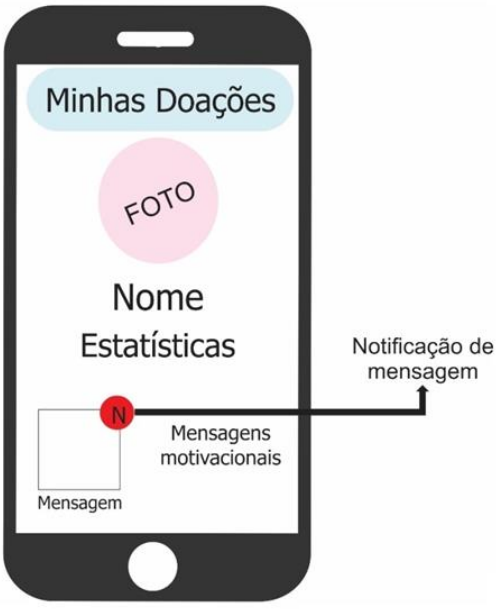
Figura 5. Telas do módulo Perfil do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na aba “**Minhas doações”** (Figura 4), que é uma página individualizada, a doadora poderá visualizar seu histórico de doações (volume doado, característica do leite, datas das doações), mensagens do banco de leite humano (tipo Gifs) e notificações alertando sobre possíveis falhas no processo de coleta, detectadas nas análises do leite. Além disso poderá receber dicas e cuidados para preservar a qualidade do leite humano até recolhimento domiciliar do produto (Figura 6).

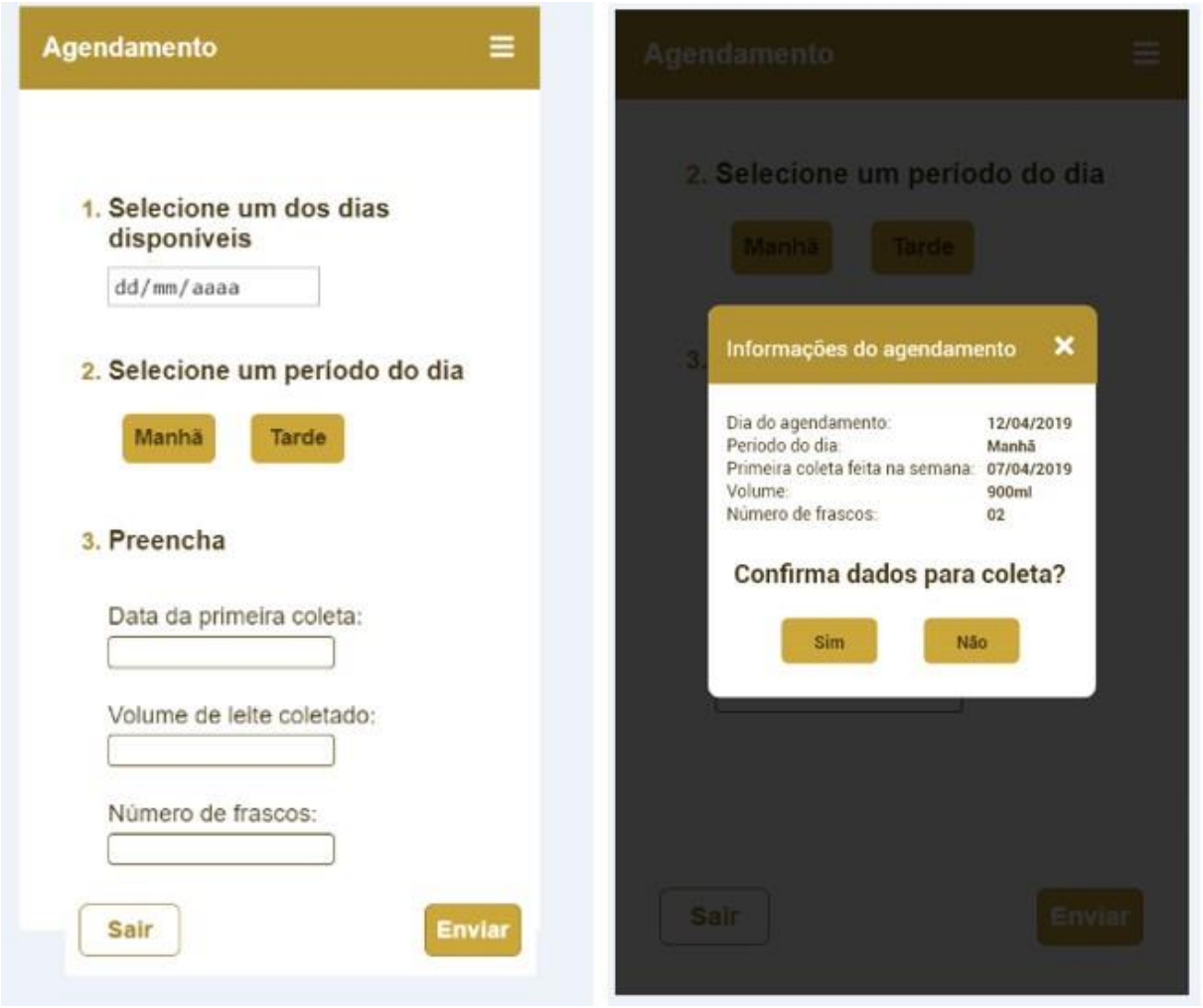
Figura 6. Tela Minhas doações do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na aba “**Coleta domiciliar”** a doadora poderá realizar agendamento de coleta domiciliar clicando na opção “**Agendamento de coleta”** (Figura 7). Mediante o uso dessa funcionalidade do aplicativo pelas doadoras, acredita-se proporcionar mais agilidade no serviço de confirmação da rota, pois substituirá ligações telefônicas realizadas pela equipe do banco de leite, que atualmente mostra-se pouca efetiva.

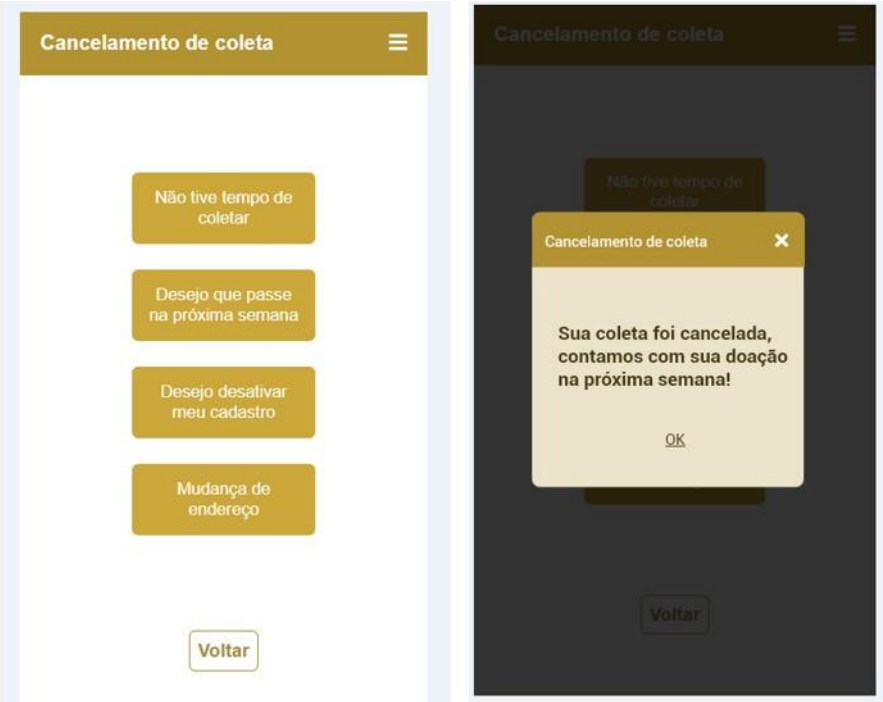
Figura 7. Tela do módulo Coleta domiciliar: agendamento do Cuidar Tech: Doe Leite.



Fonte: Dados da pesquisa.

Caso não tenha realizado a extração do leite, será possível comunicar que deseja visita do banco na próxima semana clicando na opção “**Cancelamento de coleta”** (Figura 8). Funcionalidade importante, pois poderá evitar desperdício financeiro ocasionado com gasto de pessoal e combustível para realização de visita à casa de doadora sem recolhimento do produto.

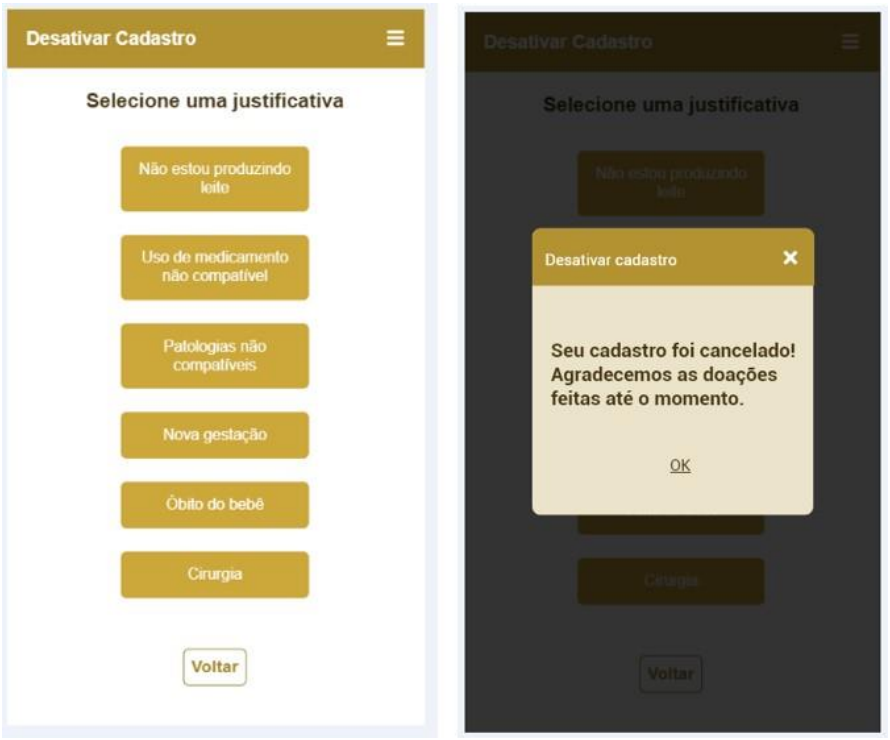
Figura 8. Tela do módulo Coleta domiciliar: Cancelamento de coleta do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.



Fonte: Dados da pesquisa.

Se a doadora desejar deixar de doar leite poderá solicitar desativar o cadastro de doadora clicando na opção “**Desativar cadastro”** (Figura 9). Sendo necessário nessa opção informar o motivo do cancelamento de cadastro.

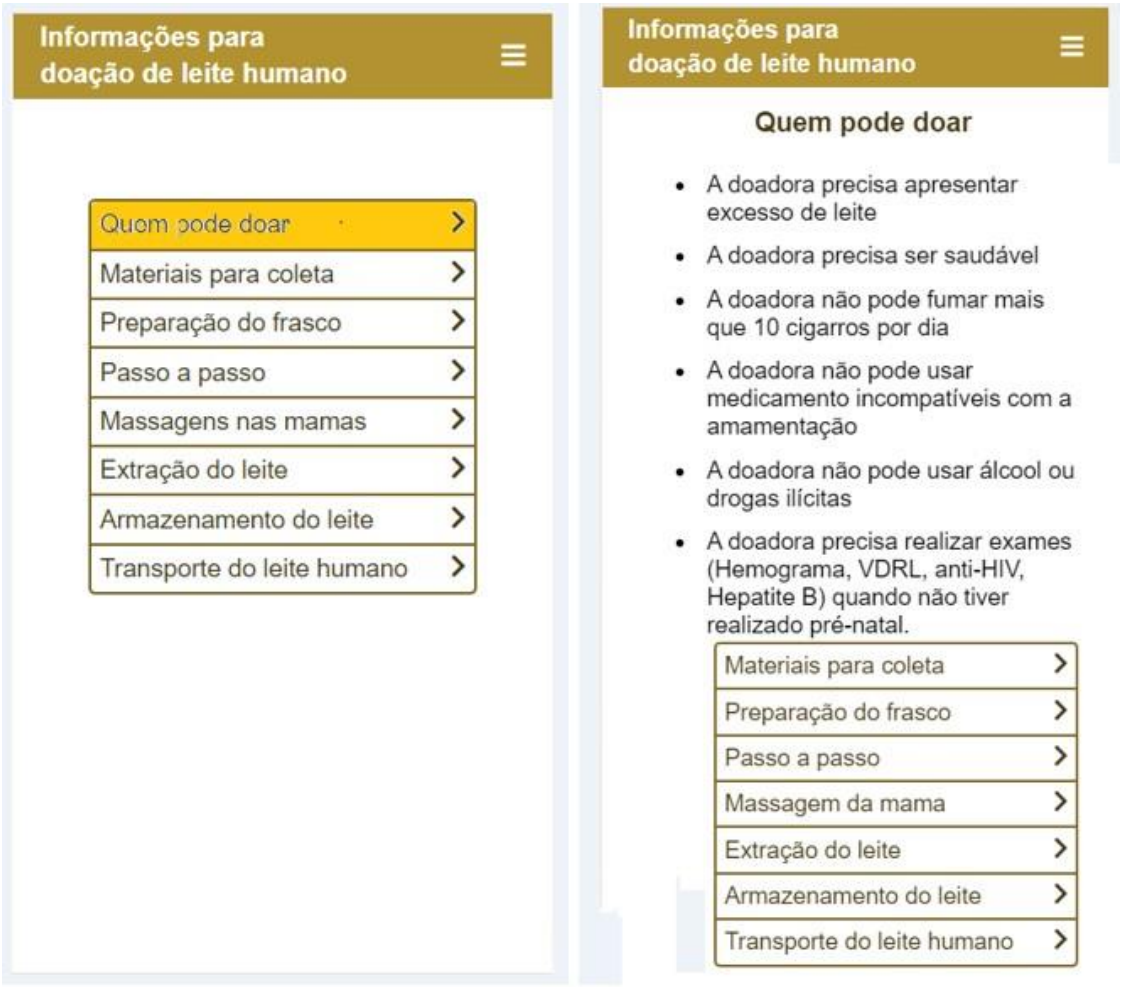
Figura 9. Tela do módulo Coleta domiciliar: Desativar cadastro do Cuidar Tech: Doe Leite.



Fonte: Dados da pesquisa.

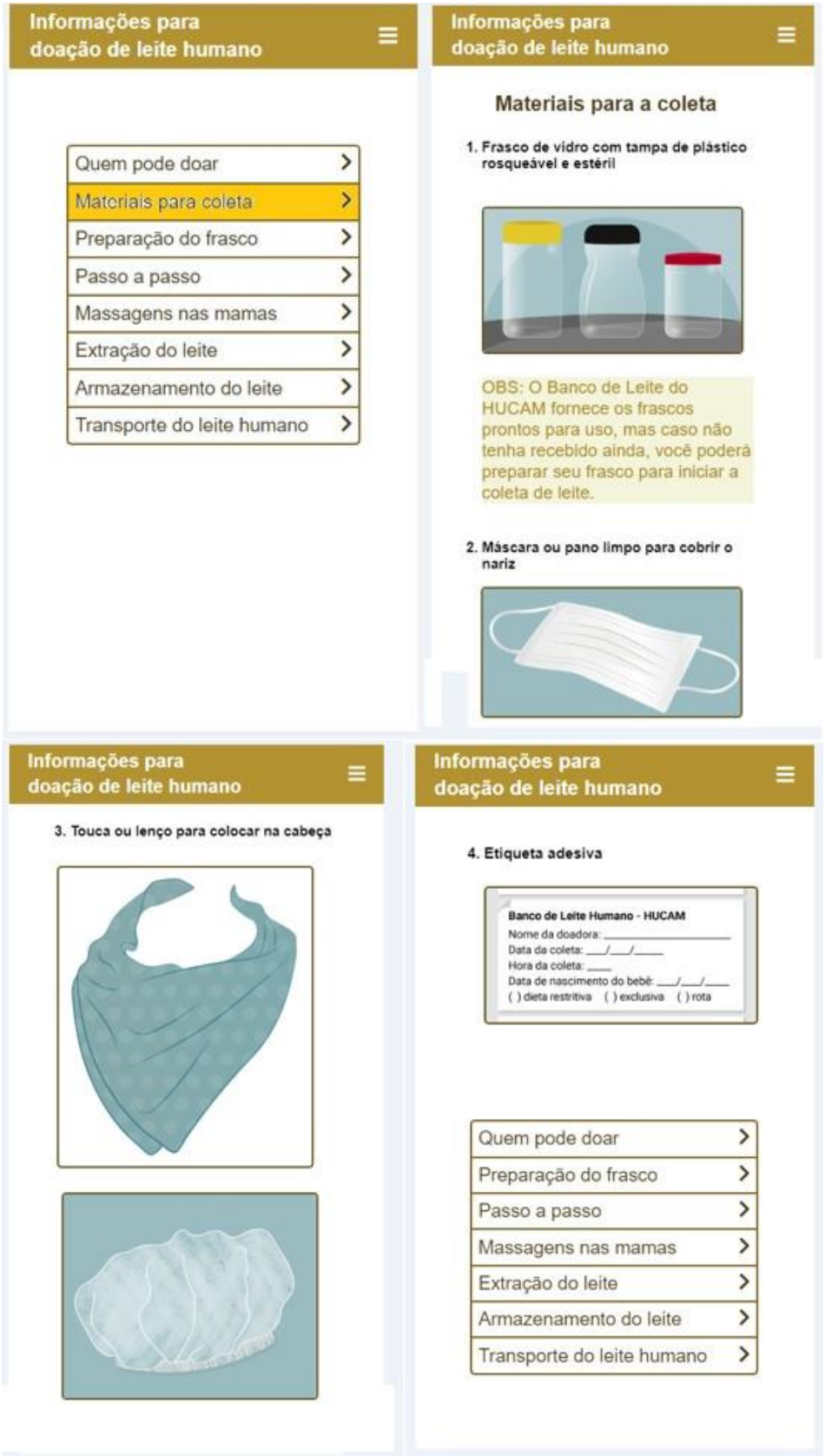
A aba “**Informações para coleta de leite humano”** estará disponível tanto para usuária cadastrada quanto para visitante. Clicando nessa aba aparecerão as opções de “**Quem pode doar”** (Figura 10), “**Materiais para coleta”** (Figura 11), “**Preparação do frasco”** (Figura 12), **“Passo a passo para coleta”** (Figura 13), “**Massagem nas mamas”** (Figura 14), “**Extração do leite”** (Figura 15), “**Armazenamento do leite”** (Figura 16), “**Transporte do leite”** (Figura 17).

Figura 10. Tela módulo informações para doação de leite humano: Quem pode doar do Cuidar Tech: Doe Leite.



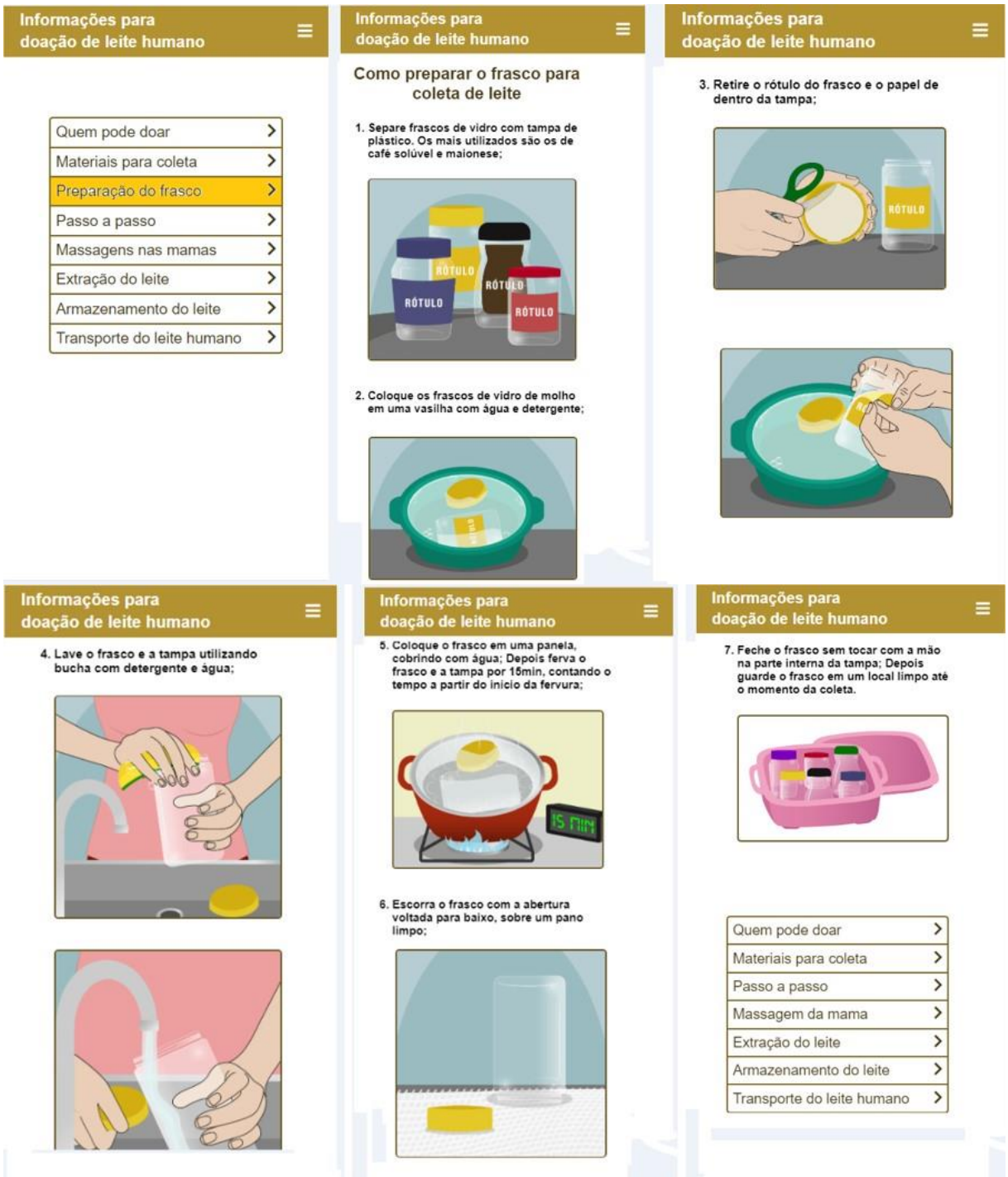
Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 11. Tela informações para doação de leite humano: materiais para coleta do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.



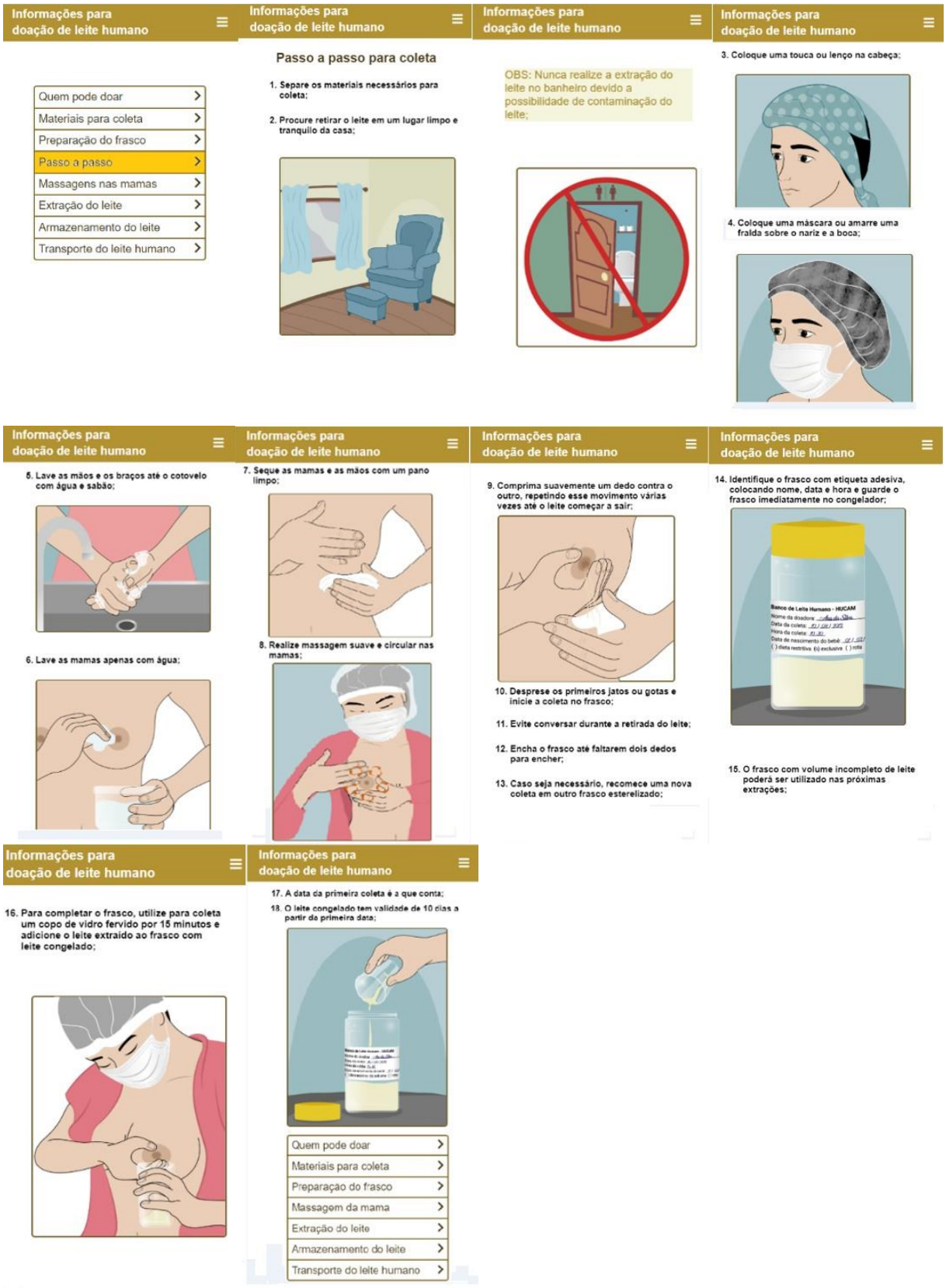
Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 12. Tela informações para doação de leite humano: preparação do frasco do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 13. Tela informações para doação de leite humano: passo a passo para coleta do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.

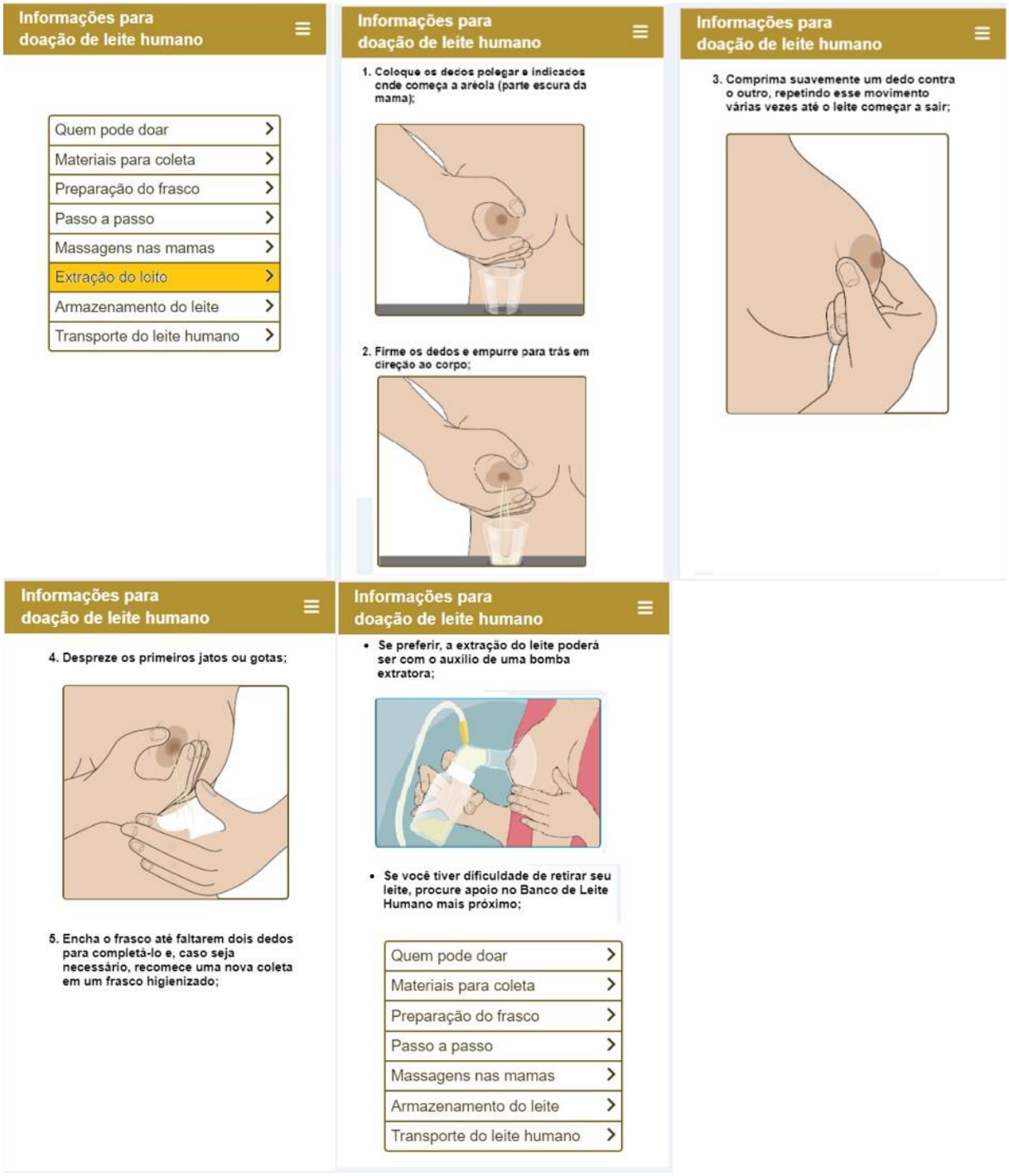


Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 14. Módulo informações para doação de leite humano: massagem nas mamas do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.

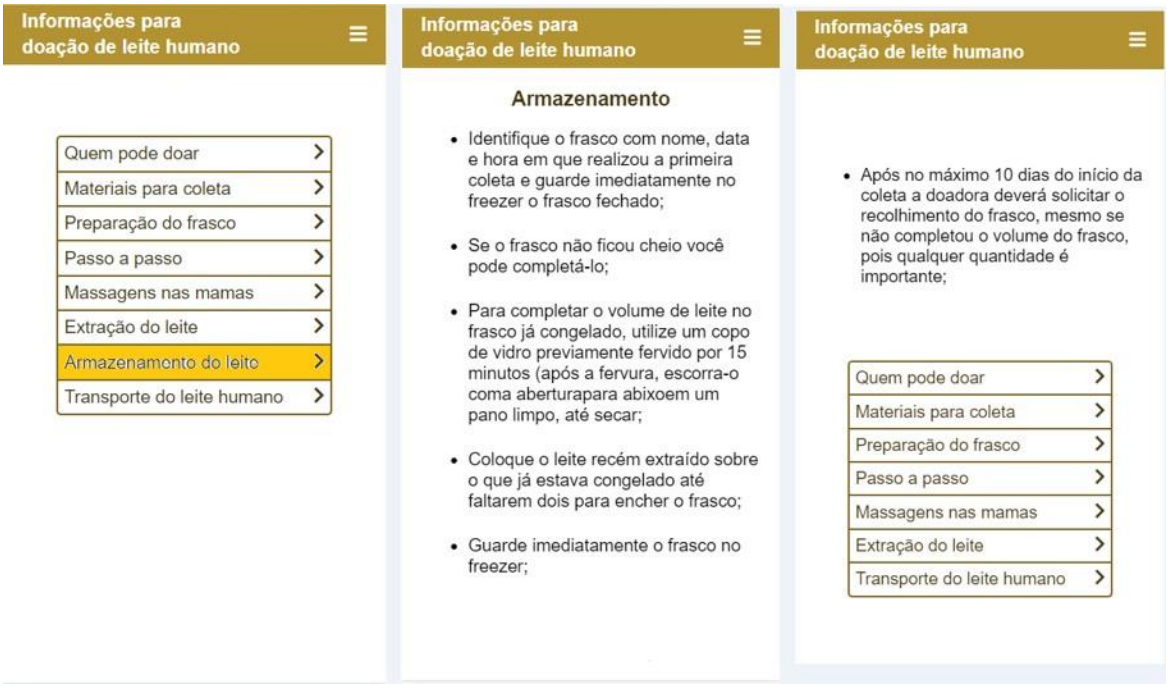
Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 15. Tela informações para doação de leite humano: extração do leite do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.



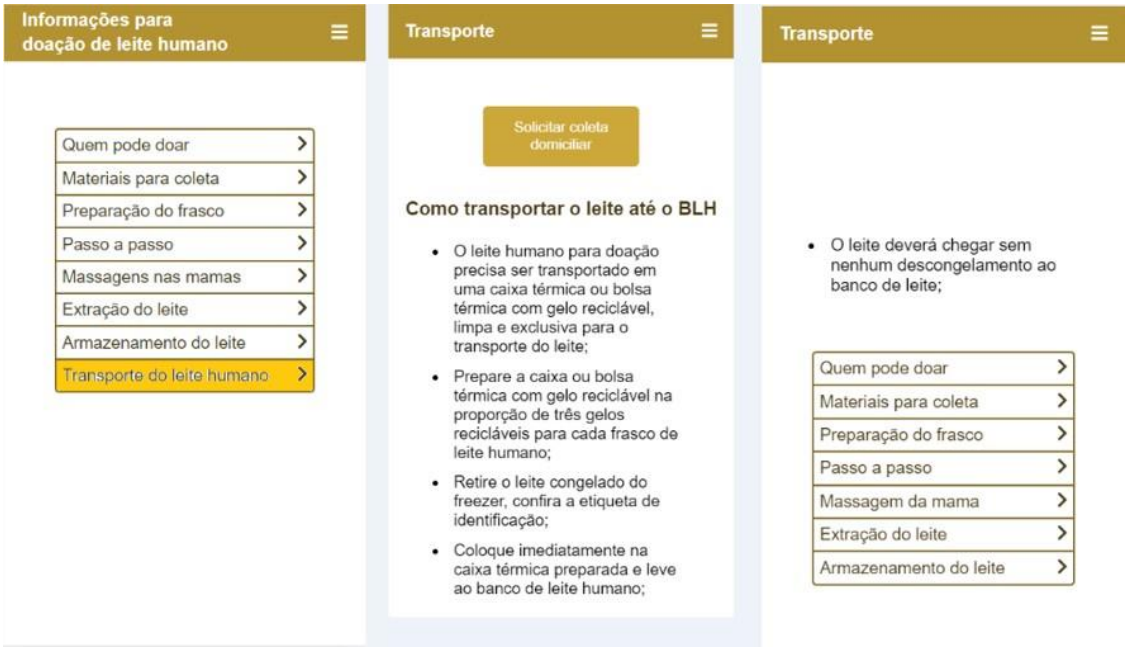
Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 16. Tela módulo informações para doação de leite humano: armazenamento do leite do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.



Fonte: Dados da pesquisa.

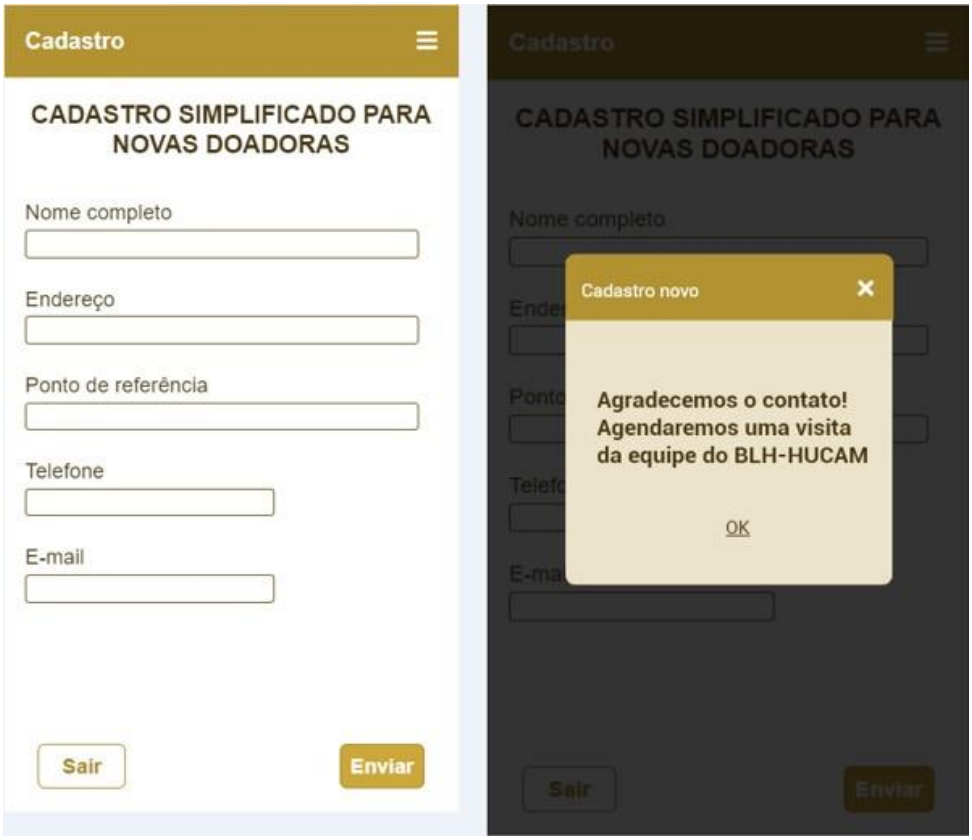
Figura 17. Tela módulo informações para doação de leite humano: transporte do leite do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.



Fonte: Dados da pesquisa.

Clicando na aba **‘Quero doar’** (Figura 18) a usuária poderá realizar o cadastro de doadora simplificado que será analisado pela equipe do BLH-HUCAM.

Figura 18. Tela módulo Quero doar-Cadastro do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.



Fonte: Dados da pesquisa.

Clicando na aba **Fale com BLH HUCAM** (Figura 19) será possível para qualquer usuário, independente de ter cadastro. Nessa aba será possível a doadora falar diretamente com o banco de leite do HUCAM mediante ao envio de mensagens por SMS**,** e-mail, ou se preferir por telefone.

Figura 19. Tela do módulo Fale com BLH – HUCAM do aplicativo Cuidar Tech: Doe Leite.

Fonte: Dados da pesquisa.

Terceira fase: testes.

Foram realizados testes pela equipe do LOOP® durante o desenvolvimento do aplicativo, utilizando o padrão de usabilidade e as heurísticas desenvolvidas por Jakob Nielsen (1994), que consistem em dez princípios gerais para o desenvolvimento da avaliação: visibilidade do sistema; correspondência entre o sistema e o mundo real; controle e liberdade do usuário; consistência e padronização; reconhecimento em vez de memorização; flexibilidade e eficiência de uso; projeto estético e minimalista; prevenção de erros; ajudar os usuários a reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros; ajuda e documentação. Com base nos estudos do GQS/UFSC,

foram incluídas mais três heurísticas específicas para a avaliação em dispositivos móveis, a saber: pouca Interação homem/dispositivo; Interação Física e Ergonomia; Legibilidade e *Layout* (KRONE, 2013).

Inicialmente, os avaliadores receberam um *checklist* (APÊNDICE I) para inspecionar todo o sistema e detectar os problemas encontrados informando o local de ocorrência. As versões de teste do aplicativo, contendo as funcionalidades desenvolvidas a cada ciclo, foram avaliadas também a partir de duas estratégias de pesquisa distintas: a) métodos que implicam a participação indireta de usuários – avaliação por especialista e avaliação por modelos; b) métodos que implicam a participação direta de usuários – entrevistas, questionários e avaliação de incidentes críticos.

Quarta fase: implantação.

Após os resultados dos testes e finalização da tecnologia, o aplicativo será disponibilizado para uso do BLH-HUCAM.

Terceira etapa: Avaliação do aplicativo

Nesta fase da pesquisa, o aplicativo foi avaliado por especialistas da área da saúde do BLH, do Espírito Santo, quanto à qualidade do artefato, observando os objetivos, estrutura e relevância e pelas doadoras de LH do BLH-HUCAM quanto aos aspectos de funcionalidade, usabilidade e eficiência.

As características dos 8 juízes participantes dessa etapa do estudo estão descritas na Tabela 3.

Tabela 3. Caracterização dos juízes etapa de avaliação. Vitória, ES, Brasil, 2020

CARACTERÍSTICAS	N	%
Sexo		
Feminino	8	100%
Masculino	-	-
Idade		
31-40	2	25%
41-50	1	12,5%
51-60	5	62,5%
Área de formação profissional		
Enfermeiros	6	75%
Médicos	2	25%
Qualificação profissional		
Especialização	4	50%
Mestrado	2	25%
Doutorado	2	25%
Tempo de Exercício Profissional		
1-10 anos	1	12,5%
11-20 anos	3	37%
21-30 anos	2	25%
31-40 anos	2	25%
Tempo de experiência com BLH		
1-5 anos	2	25%
6-10 anos	3	37,5%
11-20 anos	1	12,5%
21-30 anos	2	25%

Fonte: Dados da pesquisa.

Constituindo a terceira etapa deste trabalho, a avaliação do aplicativo Cuidar Tech Doe Leite foi realizada no período de 10 a 26 de fevereiro de 2020, sendo enviado instrumento para avaliação para quinze juízes, dos seis bancos de leite humano do Estado. Obtivemos devolutiva de oito juízes no tempo limite, com representatividade de quatro bancos, sendo todos da Grande Vitória. Quanto ao perfil, 100% eram do sexo feminino, 62,5% tinham idade entre 50 e 60 anos. As áreas de formação foram 75% enfermeiros e 25% médicos. O tempo de formação acadêmica foi de 87,5% acima de 10 anos e o tempo de experiência no banco de leite humano variou entre 1 a 30 anos, sendo 75% acima de 10 anos. Em relação à titulação, 50% possuíam especialização, 25% mestrado e 25% doutorado. Esses profissionais atuavam nos bancos de leite humano localizados nos estados do Espírito Santo.

Análise da pertinência do conteúdo por tema ou página apresentada

Para avaliação do grau de concordância entre os juízes foi utilizado o índice de validade de conteúdo (IVC). Inicialmente calculou IVC de cada item separadamente utilizando para cálculo a seguinte fórmula: IVC = ∑ respostas "1" e "2" / ∑ respostas "1" + "2" + "3", conforme apresentado na tabela 4. Posteriormente somamos todos os IVCs de cada item (20,11) e dividimos esse valor pelo número total de itens que são 21, obtendo uma média de IVC 0,96. Com esse resultado foi atingido o valor adequado para validação do instrumento, que seria IVC igual e superior a 0,8.

Tabela 4. Validação dos juízes quanto aos objetivos, estrutura e apresentação, e relevância do aplicativo, segundo IVC. Vitória, ES, Brasil, 2020

Itens avaliativos	N	IVC
1. Objetivos		
1.1. Nome do aplicativo **"Doe Leite** é adequado.	8	1.00
1.2. Contempla o tema proposto (doação de leite humano).	8	0,88
1.3. Adequado ao processo de ensino-aprendizagem em relação à doação de leite humano.	8	1.00
1.4. Esclarece dúvidas sobre doação de leite humano.	8	1.00
1.5. Proporciona reflexão sobre doação de leite humano.	8	0,75
1.6. Incentiva a mudança de comportamento	8	0,60
2. Estrutura/apresentação		
2.1. Apresenta sequência lógica.	8	1.00
2.2. Tamanhos dos desenhos estão adequados.	8	1.00
2.3. Texto com tamanho adequado.	8	1.00
2.4. Tema atual.	8	1.00
2.5. Linguagem adequada ao público-alvo.	8	1.00
2.6. Informações com linguagem claras e objetivas.	8	1.00
2.7. Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo sobre doação de leite humano.	8	0,88
2.8. Informações cientificamente corretas em relação à doação de leite humano.	8	1.00
2.9. Informações necessárias para doação de leite humano.	8	1.00
2.10. Ilustrações (imagens e vídeos) são claras e transmitem facilidade de compreensão.	8	1.00
3. Relevância		
3.1. Estimula o aprendizado	8	1.00
3.2. Adequado ao público alvo.	8	1.00
3.3. Desperta interesse pelo tema doação de leite humano.	8	1.00
3.4. Figuras/ desenhos/vídeos ajudam a entender o que está escrito.	8	1.00
3.5. Telas do aplicativo são atraentes e chamaram sua atenção	8	1.00

Fonte: Dados da pesquisa.

Os itens 1.1 a 1.6 da Tabela 4 avaliaram os objetivos do APP, referem-se aos propósitos, metas ou finalidades que se deseja atingir com o uso da ferramenta tecnológica. Observamos que dos seis (6) itens desse bloco, apenas dois (2) não apresentaram resultados satisfatórios. Apesar de avaliação insatisfatória para os itens 1.5 "Proporciona reflexão sobre doação de leite humano" IVC 0,75 e 1.6 "Incentiva a

mudança de comportamento" IVC 0,60, houve poucas sugestões para mudança, apenas no item 1.5 que a juíza 4 sugeriu alteração "Sugiro informações breves sobre o uso do leite humano do BLH" (Tabela 4). O item 1.3-"Adequado ao processo de ensino-aprendizagem em relação à doação de leite humano" a juíza quatro refere que: "Para mim um aplicativo não tem objetivo claro para o processo de ensino-aprendizagem, tem uma aplicação mais voltada ao processo de comunicação". Mas, foi encontrado na literatura, que os aplicativos móveis são novas fontes de informações, sendo amplamente utilizadas por indivíduos conectados à tecnologia, não somente para comunicação e interação, mas também em um contexto educacional, inovando o esquema de ensino-aprendizagem (MOSA; YOO; SHEETS, 2012; OLIVEIRA; ALENCAR, 2017). A enfermagem tem acompanhado essa era da inovação por meio de experiências com a criação de materiais educativos e a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem (BRITO, 2018). Então, acredita-se que o aplicativo "Cuidar Tech: Doe leite" sirva também para função de ensino aprendizagem em relação à doação de leite humano.

Os itens 2.1 a 2.10 da tabela 3 avaliaram a estrutura e apresentação, que engloba a organização, estratégia, coerência e suficiência. Nesse bloco o IVC variou de 0,88 a 1.00. O item 2.8 "informações cientificamente corretas em relação à doação de leite humano", que obteve IVC de 1.00, mais foi sugerido alterações pela juíza 2 e juíza 3 (Tabela 5), apontado divergência desse item em relação à literatura.

No Bloco três da Tabela 4, itens 3.1 a 3.5 avaliaram a relevância da tecnologia, incluindo significância, impacto, motivação e interesse. Os IVCs alcançados foram de de 1.00. No item 3.3 "Desperta interesse pelo tema doação de leite humano" foi sugerido pela juíza 4 acrescentar informações breves sobre o destino do leite humano de doadoras como forma de aumentar interesse pela temática. Pretende-se, em outro momento, acrescentar mais funções ao aplicativo, sendo uma ótima oportunidade para estudos posteriores e acolhimento das sugestões dos especialistas.

Embora a metodologia utilizada para cálculo do IVC seja para avaliar o instrumento como um todo e não separadamente, os itens considerados inadequados pelos especialistas são extremamente relevantes, sendo assim, em alguns casos as sugestões foram acatadas (Tabela 5) realizando ajustes com adequações dos

conteúdos, não sendo necessária nova validação, pois o IVC geral alcançado foi de 0,96.

Quadro 3. Sugestões dos juízes e análise das pesquisadoras acerca do aplicativo

1.Objetivos	**Sugestão**	**Análise das pesquisadoras**
Item 1.1. Com relação ao nome do aplicativo “Cuidar Tech Doe Leite**”**.	J1-“Sugiro Doe Leite Humano” J3-“Sugiro colocar Como Doar Leite Humano” J4- “Poderia rever o tempo verbal. O verbo no Imperativo sugere uma ordem”	Não Acatado
Item 1.3. Adequado ao processo de ensino-aprendizagem em relação à doação de leite humano.	J4-“Para mim um aplicativo não tem objetivo claro para o processo de ensino-aprendizagem. Tem uma aplicação mais voltada ao processo de comunicação”.	Não Aplica
Item 1.5. Proporciona reflexão sobre doação de leite humano.	J4-“Sugiro informações breves sobre o uso do leite humano do BLH”.	Acatado Contemplado na aba minhas doações.
2.Estrutura/apresentação	**Sugestão**	**Análise das pesquisadoras**
Item 2.5. Linguagem adequada ao público-alvo.	J4 -“Evitar uso de frases de uso comum dos profissionais da área da saúde”.	Acatado
Item 2.6. Informações com linguagem claras e objetivas.	J4-“No item “informações para doação de LH” algumas frases podem ser incompreensíveis para público leigo”.	Acatado
Item 2.7. Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo sobre doação de leite humano.	J4-“Não se aplica”	Não Aplica
Item 2.8. informações cientificamente corretas em relação à doação de leite humano.	J3- “Usaria o termo informações abrangentes”. J2- “informações para doação de leite item 18 validade de coleta é de dez dias informação errada (sugiro refazer a informação)”.	Acatado
Item 2.9. Informações necessárias para doação de leite humano.	J1-“Na aba quem pode doar sugiro mudar o quinto parágrafo e reescrever para: a doadora não pode ingerir bebida alcoólica e não pode usar drogas ilícitas”. J1-Na aba informações para doação de leite humano, na ilustração do frasco de leite, item 14, a etiqueta deveria estar marcado rota, risco de induzir a doadora a marcar exclusivo” J3-“Na tela “Quem pode doar” sugiro acrescentar que a doadora precisa estar amamentando seu filho e apresentar excesso de leite” J8-“A aba "Quem pode doar" está correta e estou gostando muito do aplicativo. Talvez fosse possível aumentar a informação a respeito do fumo. A doadora fumante pode ter seu leite reprovado por flavor inadequado”. J2- “limpeza da bomba?;No armazenamento erro de gramática no item três”.	J1-Acatado; J3-Acatado; J8-Não acatado; J2-acatado.
3.Relevância	**Sugestão**	**Análise das pesquisadoras**
3.1. Estimula o aprendizado	J4-"Ao aprendizado de como proceder de forma correta para doação de leite sim”	Não Aplica
3.3. Desperta interesse pelo tema doação de leite humano.	J4-“Falta informações breves sobre o destino do leite humano de doadoras”	Acatado Contemplado na aba minhas doações
3.4. Figuras/ desenhos/vídeos ajudam a entender o que está escrito.	J8-“Especialmente gostaria de elogiar os esquemas de imagem. Muito bons”.	Agradecida

Fonte: Dados da pesquisa.

A avaliação pelas três doadoras foi realizada no período de 19 a 23 de março de 2020, sendo feita avaliação da funcionalidade, usabilidade e eficiência. O valor considerado adequado de IVC foi acima de 0.80.

Tabela 5. Avaliação das doadoras quanto as características de funcionalidade, usabilidade e eficiência do aplicativo, segundo IVC. Vitória, ES, Brasil, 2020

Itens avaliativos	N	IVC
1. Funcionalidade		
1.1. O aplicativo é preciso na execução de suas funções.	3	1.00
1.2. O aplicativo dispõe das funções necessárias para solicitar coleta de leite domiciliar, obter informações sobre doação de leite humano e realizar cadastro doadora.	3	1.00
1.3. O aplicativo possui segurança de acesso mediante uso de senha.	3	1.00
2. Usabilidade		
2.1. É fácil entender as orientações do aplicativo.	3	1.00
2.2. É fácil aprender a usar o aplicativo.	3	1.00
2.3. É fácil solicitar coleta de leite pelo aplicativo Doe Leite.	3	1.00
3. Eficiência		
3.1. O tempo de resposta do aplicativo é adequado.	3	1.00
3.2. Recursos disponibilizados no aplicativo são adequados.	3	1.00

Fonte: Dados da pesquisa.

E) TIPO E NATUREZA DA PRODUÇÃO TÉCNICA

Refere-se ao desenvolvimento de aplicativo para apoio aos profissionais de saúde do banco de leite humano e as doadoras, no que concerne à organização do serviço de coleta domiciliar de leite humano, denominado “Cuidar Tech:Doe Leite”.

F) MEIO DE DIVULGAÇÃO

O aplicativo “Cuidar Tech Doe Leite” será disponibilizado no provedor da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF), além da loja virtual do Google Play Store.

G) FINALIDADE DO PRODUTO

Busca auxiliar a equipe de saúde do banco de leite humano no processo de gerenciamento do serviço de coleta domiciliar de leite humano e melhorar a comunicação e informações com as doadoras de leite.

H) CONTRIBUIÇÕES E POSSÍVEIS IMPACTOS À PRÁTICA PROFISSIONAL

O Cuidar Tech: Doe Leite se apresenta como inovação tecnológica por ser o primeiro aplicativo produzido no Brasil com a finalidade de auxiliar a equipe de saúde de um banco de leite no processo de gerenciamento do serviço de coleta domiciliar de leite humano. Mediante uso do *smartphone*, o enfermeiro poderá utilizar o aplicativo, permitindo acompanhar e gerenciar o serviço denominado rota, permite ainda que a equipe de coleta domiciliar de leite tenha uma comunicação mais facilitada com as doadoras e, com isso, diminuir as possíveis falhas de recolhimento por não encontrar as doadoras em domicílios. Nessa perspectiva, permite à equipe de saúde visualizar a Sistematização da Assistência de Enfermagem, materializada em uma ferramenta tecnológica em forma de aplicativo móvel que possibilitará:

a) gerenciar o serviço de rota;
b) facilitar a comunicação com as doadoras;
c) melhorar a interatividade entre o Banco de leite humano e doadoras de leite;
d) diminuir as perdas de leite humano por falha no recolhimento domiciliar; e
e) ampliar a oferta do leite humano pasteurizado.

I) REGISTRO DO PRODUTO

O produto será registrado pelo Instituto de Inovação Tecnológica da UFES.

5.2. PRODUÇÃO DE ARTIGO

CUIDARTECH DOE LEITE: APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CAPTAÇÃO DOMICILIAR DE LEITE HUMANO

Resumo

Objetivos: Desenvolver e avaliar um aplicativo móvel para gerenciamento do processo de captação domiciliar de leite humano. **Método:** Estudo de natureza aplicada realizado em cinco etapas: 1. Definição de requisitos e elaboração do mapa conceitual do aplicativo; 2. Geração das alternativas de implementação e prototipagem; 3. Testes, 4. Validação; 5. Implantação. **Resultados:** O aplicativo possui cinco módulos com telas livres para navegação com elementos necessários para auxílio na coleta de leite humano. Realizou-se a avaliação do aplicativo com oito especialistas, obtendo média geral de IVC = 0,96, e com três doadoras com IVC=1,0 considerando o conteúdo adequado e de fácil usabilidade. **Conclusão:** O aplicativo "Cuidar Tech Doe: Leite" é um aplicativo que colabora, de forma inovadora, com a gestão da captação do leite humano, através do gerenciamento da comunicação e interação entre a equipe do BLH e as doadoras.

Descritores: Informática em Enfermagem; Banco de Leite Humano; Tecnologia; Aplicativos Móveis; Smartphone.

Introdução

O Banco de leite humano é um serviço especializado, responsável pela promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno, mediante o desenvolvimento atividades de atendimento clínico às gestantes e puérperas com dificuldades na amamentação, e na captação do leite humano doado, a pasteurização e distribuição desse leite, prioritariamente para os prematuros da Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal[1].Para garantir o estoque de leite humano, os serviços precisam desenvolver mecanismos buscando a adesão das doadoras de leite humano, visto que a sua comercialização é proibida. Sua doação resulta de um processo voluntário e consciente, dependendo única e exclusivamente da solidariedade humana[2-3].

O serviço de coleta domiciliar de LH realizado pela equipe do BLH é uma estratégia valiosa e facilitadora no processo de doação. As principais dificuldades citadas pelas mulheres para se tornarem doadoras de LH são: falta de informação adequada, falta de tempo, por terem que voltar às atividades laborais, escassez de orientações sobre como doar o LH, bem como o

desinteresse em cumprir todas as medidas necessárias para a doação e levar o LH até o BLH mais próximo[4-5].

Nessa perspectiva, os aplicativos móveis são utilizados mundialmente e visam facilitar o acesso das pessoas à informação e ao conhecimento, sem restrição de tempo e espaço[6-7]. Os aplicativos são indicados a facilitar o desempenho de atividades do usuário, para diversas finalidades[8]. Desse modo, desenvolver soluções computacionais no formato de aplicativos móveis representa um meio eficaz de disponibilizar a ferramenta e atingir o público-alvo desejado[9].Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi desenvolver e avaliar um aplicativo móvel para gerenciamento da captação domiciliar de leite humano.

Método

Trata-se de uma pesquisa aplicada, que utilizou método do Design Centrado no Usuário para desenvolvimento de inovação tecnológica, no caso, um aplicativo para dispositivos móveis de apoio à coleta domiciliar de leite humano[10-11]. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob CAAE nº 57930016.0.0000.5060, sob parecer nº 1.794.528 e cumpriram-se todas as exigências para a proteção dos participantes de pesquisas científicas que envolvem seres humanos.

O estudo foi realizado em **cinco etapas**. A primeira etapa: definição de requisitos e elaboração do mapa conceitual; segunda etapa: geração das alternativas de implementação e prototipagem; terceira etapa: testes; e quarta etapa: validação e a quinta etapa: implantação.

Na **primeira etapa** utilizou a resolução RDC nº 171, de 4 de setembro de 2006, Manual do banco de leite humano: funcionamento, prevenção e controle de riscos da Série Tecnologia em Serviços de Saúde e a Norma Técnica 09.18. Doadoras: Triagem, Seleção e Acompanhamento, PNQBLH – Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano, cujos materiais fundamentaram o conteúdo do aplicativo. Para que a equipe responsável pudesse iniciar o desenvolvimento do protótipo, os pesquisadores criaram uma matriz organizacional que continha as telas separadamente, assim como seus tutoriais.

Na **segunda etapa** foram geradas, pela equipe do LOOP®, alternativas de implementação e prototipagem, utilizando o *software* Intel XDK[12] para as funcionalidades do aplicativo organizado em ciclos de *design* interativos, tendo em vista a adoção de tecnologias livres e abertas sempre que possível[13]. Protótipos funcionais (alpha, beta e pré-lançamento) das

funcionalidades foram integrados à estrutura geral do aplicativo e *site* com o objetivo de realizar testes reais com os usuários. A **terceira etapa**, consistiu da realização de testes pela equipe do LOOP® durante o desenvolvimento do aplicativo, utilizando o padrão de usabilidade e as heurísticas desenvolvidas por Jakob Nielsen[14,15]. Na **quarta etapa**, o aplicativo foi avaliado por especialistas da área da saúde do banco de leite humano quanto à qualidade do artefato, observando os objetivos, a estrutura e a relevância. Para compor o grupo de especialistas, foi utilizado o seguinte critério de inclusão: profissionais de saúde com, no mínimo, um ano de atuação no Serviço de BLH no estado do Espírito Santo. Assim, foram selecionados quinze juízes com base nos critérios mencionados, foi entregue uma carta-convite com as informações a respeito do objetivo do estudo e a forma como se dará a participação. Foram explicados todos os procedimentos, instrumentos a serem preenchidos, bem como solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os especialistas responderam a um questionário adaptado pela pesquisadora a partir do instrumento de Leite[16]. Para o estudo em questão, foram selecionadas 21 perguntas sendo 6 para avaliação dos objetivos, 10 para estrutura e 5 para relevância. As questões foram pontuadas de acordo com uma escala Likert, considerando o grau de importância para composição do conteúdo do aplicativo (0-discordo; 1-concordo parcialmente; 2-concordo totalmente).

Para avaliação do grau de concordância entre os juízes, foi utilizado o índice de validade de conteúdo (IVC). Esse índice é um método muito utilizado na área de saúde[11]. Mede a proporção ou porcentagem de juízes que estão em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens. Permite inicialmente analisar cada item individualmente e depois o instrumento como um todo. Quanto ao cálculo para cada item individualmente foi utilizada a seguinte fórmula: IVC = ∑ respostas “2” / ∑ respostas “0” + “1” + “2”.

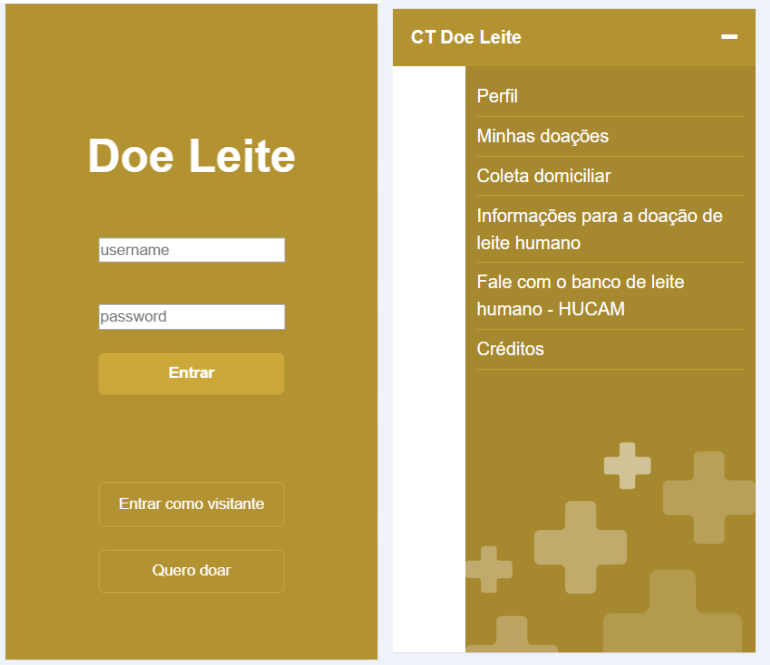
Neste estudo, foi utilizada a média dos valores dos itens calculados separadamente. Todos os IVC foram calculados de cada item e divididos pelo número total de itens considerados na avaliação[17]. O valor esperado de 80% de respostas positivas foi considerado adequado. Na abrangência de seis ou mais juízes, os itens avaliados devem possuir IVC maior ou igual a 0,79[18]. A avaliação dos juízes ocorreu no mês fevereiro de 2020, e os dados foram organizados em uma planilha eletrônica no programa EXCEL® versão 2007.

Na quinta etapa, após os resultados dos testes e finalização da tecnologia, o aplicativo será disponibilizado para uso do Banco de Leite.

Resultados

O aplicativo "*Cuidar Tech: Doe Leite*" foi desenvolvido para melhorar e facilitar a comunicação entre as doadoras de leite humano e o BLH. Além disso, pode contribuir com o gerenciamento do serviço de rota.

Figura 1. Tela de apresentação do aplicativo



Para utilizar o aplicativo, o usuário deve clicar no ícone "*CT Doe Leite*" presente na tela do dispositivo móvel. Aparecerá a tela inicial contendo o nome do aplicativo "*Cuidar Tech: Doe Leite*" com as opções de entrar, *login*, caso seja cadastrada no BLH ou sem cadastro nas opções "Entrar como visitante" ou 'Quero doar'. Logo em seguida, abrirá a tela de menu de navegação.

As opções: *"Perfil", "Minhas doações", "Coleta domiciliar"* são páginas que necessitam de senha de acesso, sendo possível o acesso após a usuária torna-se doadora, assim receberá senha e *login*. Acessando a página "*Perfil*", terá acesso aos seus dados de cadastro. Acessando a página "*Minhas doações* "poderá visualizar seu histórico de doações, além e visualizar mensagens enviadas do BLH.

Clicando na opção "*Coleta domiciliar*" poderá solicitar o recolhimento domiciliar do leite extraído, cancelamento da coleta e ainda solicitar que seja desativado seu cadastro de doadora, sendo necessário, nessa opção, informar o motivo do cancelamento. Clicando na aba

"*Informações para* coleta *de leite humano* ", disponível tanto para usuária cadastrada quanto para visitante, aparecerão as opções de "*Quem pode* doar", "*Materiais para coleta* ", "*Preparação do frasco*", "*Passo a passo*", "*Extração do leite*", e *Transporte do leite*". Essas telas são visualizadas na Figura 2.

Clicando em qualquer das alternativas que aparecem na tela mostrada pela Figura 3 aparecerão informações com ilustrações descrevendo passo a passo a realização da atividade. A Figura 4 mostra exemplos de informações sobre materiais para coleta.

Figura 2. Tela módulo informações para doação de leite humano do aplicativo

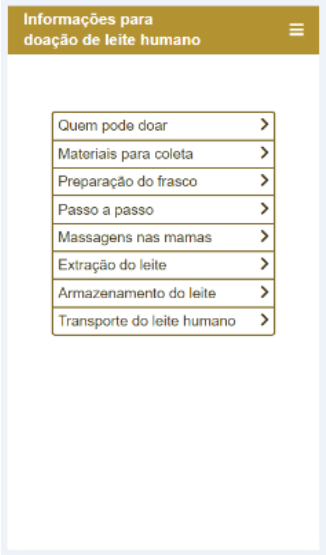


Figura 3. Tela informações para doação de leite humano – Materiais para coleta

Clicando na aba "Quero doar" (Figura 1), a usuária poderá realizar o cadastro de doadora simplificado que será analisado pela equipe do BLH.

Clicando na aba Fale com BLH (Figura 1), disponível para qualquer usuário, será possível falar diretamente com o banco de leite, mediante envio de mensagens por SMS, e-mail ou, se preferir, por telefone.

A avaliação do aplicativo Doe Leite foi realizada no período de 10 a 26 de fevereiro de 2020, sendo enviado o instrumento para quinze juízes, dos seis bancos de leite humano do Estado do Espírito Santo. Foi obtida a devolutiva de oito juízes no tempo limite, com representatividade de quatro bancos, sendo todos da Grande Vitória/ES. Quanto ao perfil, 100% eram do sexo feminino, 62,5% tinham idade entre 50 e 60 anos. As áreas de formação foram de 75% enfermeiros e 25% médicos. O tempo de formação acadêmica foi de 87,5% acima de 10 anos

e o tempo de experiência no banco de leite humano variou entre 1 a 30 anos, sendo 75% acima de 10 anos. Em relação à titulação, 50% possuíam especialização, 25% mestrado e 25% doutorado. Esses profissionais atuavam nos bancos de leite humano localizados no Estado do Espírito Santo.

Quanto a avaliação pelos especialistas, a média geral de IVC de todos os itens do instrumento foi de 0,96, demonstrando a adequação do aplicativo.

Tabela 1. Avaliação dos juízes quanto aos objetivos, estrutura e apresentação, e relevância do aplicativo, segundo IVC. Vitória, ES, Brasil, 2020.

Itens avaliativos	N	IVC
1. Objetivos		
1.1. Nome do aplicativo **"Doe Leite** é adequado.	8	1.00
1.2. Contempla o tema proposto (doação de leite humano).	8	0,88
1.3. Adequado ao processo de ensino-aprendizagem em relação à doação de leite humano.	8	1.00
1.4. Esclarece dúvidas sobre doação de leite humano.	8	1.00
1.5. Proporciona reflexão sobre doação de leite humano.	8	0,75
1.6. Incentiva a mudança de comportamento	8	0,60
2. Estrutura/apresentação		
2.1. Apresenta sequência lógica.	8	1.00
2.2. Tamanhos dos desenhos estão adequados.	8	1.00
2.3. Texto com tamanho adequado.	8	1.00
2.4. Tema atual.	8	1.00
2.5. Linguagem adequada ao público-alvo.	8	1.00
2.6. Informações com linguagem claras e objetivas.	8	1.00
2.7. Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo sobre doação de leite humano.	8	0,88
2.8. Informações cientificamente corretas em relação à doação de leite humano.	8	1.00
2.9. Informações necessárias para doação de leite humano.	8	1.00
2.10. Ilustrações (imagens e vídeos) são claras e transmitem facilidade de compreensão.	8	1.00
3. Relevância		
3.1. Estimula o aprendizado	8	1.00
3.2. Adequado ao público alvo.	8	1.00
3.3. Desperta interesse pelo tema doação de leite humano.	8	1.00
3.4. Figuras/ desenhos/vídeos ajudam a entender o que está escrito.	8	1.00
3.5. Telas do aplicativo são atraentes e chamaram sua atenção	8	1.00

Fonte: Dados da pesquisa.

Os itens 1.1 a 1.6 da tabela 1 avaliaram os objetivos do APP, referem-se aos propósitos, metas ou finalidades que se deseja atingir com o uso da ferramenta tecnológica. Observamos que dos seis (6) itens desse bloco, apenas dois (2) não apresentaram resultados satisfatórios. O item 1.3 - "Adequado ao processo de ensino-aprendizagem em relação à doação de leite humano" uma juíza refere que: "Para mim um aplicativo não tem objetivo claro para o processo de ensino-aprendizagem, tem uma aplicação mais voltada ao processo de comunicação". Mas, foi encontrado na literatura, que os aplicativos móveis são novas fontes de informações, sendo

amplamente utilizadas por indivíduos conectados à tecnologia, não somente para comunicação e interação, mas também em um contexto educacional, inovando o esquema de ensino-aprendizagem[19,20].A enfermagem tem acompanhado essa era da inovação por meio de experiências com a criação de materiais educativos e a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem[21].Então, acredita-se que o aplicativo "Cuidar Tech: Doe leite" sirva também para função de ensino aprendizagem em relação à doação de leite humano.

Os itens 2.1 a 2.10 da tabela 3 avaliaram a estrutura e apresentação, que engloba a organização, estratégia, coerência e suficiência. Nesse bloco o IVC variou de 0,88 a 1.00.

No Bloco três da tabela 4, itens 3.1 a 3.5 avaliaram a relevância da tecnologia, incluindo significância, impacto, motivação e interesse. Os IVCs alcançados foram de de 1.00. No item 3.3 "Desperta interesse pelo tema doação de leite humano" foi sugerido acrescentar informações breves sobre o destino do leite humano de doadoras como forma de aumentar interesse pela temática. Pretende-se, em outro momento, acrescentar mais funções ao aplicativo, sendo uma ótima oportunidade para estudos posteriores e acolhimento das sugestões dos especialistas.

Embora a metodologia utilizada para cálculo do IVC seja para avaliar o instrumento como um todo e não separadamente, os itens considerados inadequados pelos especialistas são extremamente relevantes, sendo assim, em alguns casos as sugestões foram acatadas, realizando ajustes com adequações dos conteúdos, não sendo necessária nova validação, pois o IVC geral alcançado foi de 0,96.

Discussão

A globalização e o advento da internet têm contribuído para que os aplicativos móveis conquistem cada vez mais espaço na população. Essa versatilidade contribuiu para que a Organização Mundial de Saúde [22], em 2011, reconhecesse o potencial da saúde móvel como estratégia para as práticas de saúde, favorecendo a incorporação desse artefato de forma cada vez mais frequente.

O aplicativo "*Cuidar Tech Doe Leite*" contento telas interativas e informativas, com linguagem clara e objetiva, poderá ser utilizado pelos profissionais de enfermagem do BLH, doadoras de leite humano e nutrizes. Apresenta-se como inovação tecnológica gerencial e educacional por ser o primeiro aplicativo produzido no Brasil com a finalidade de auxiliar a equipe de saúde de

um banco de leite no processo de gerenciamento do serviço de coleta domiciliar de leite humano, apoiando, também, as doadoras no processo de aprendizagem em relação à doação de leite humano.

Os aplicativos surgem como uma proposta educacional capaz de disseminar informações em diversos contextos. No entanto, é necessária reflexão, alguns aplicativos são lançados nas lojas virtuais sem nenhum tipo de monitoramento, possivelmente por não estarem vinculados a pesquisas e sim a desenvolvedores particulares, dificultando a avaliação da qualidade do conteúdo das informações[23]. A avaliação do APP Doe Leite por especialistas e usuários permitiu adequações do artefato antes do produto ser lançado nas lojas virtuais, possibilitando melhor aceitação do produto ao público alvo. A avaliação utiliza aplicação de procedimentos metodológicos para determinar, a partir de objetivos propostos a relevância, a efetividade, o impacto de determinadas atividades com a finalidade da tomada de decisões[18].

Conclusões

Esta pesquisa desenvolveu e avaliou o aplicativo "*CuidarTech Doe Leite*", inovador, permite aos usuários acesso imediato às informações confiáveis sobre doação de leite humano, baseadas em literatura científica. O aplicativo também permite o agendamento de coleta domiciliar de leite humano e apresenta interface que auxilia a equipe do banco de leite humano no gerenciamento do recolhimento domiciliar do leite doado. Essa ferramenta foi avaliada por especialistas e usuários. Os resultados do estudo são satisfatórios, atestando qualidade do produto e favorecendo a aceitabilidade do produto pelo usuário.

Destaca-se a contribuição da equipe de *design*, considerando que esse conhecimento técnico foi essencial para a produção do aplicativo, ressaltando a importância da produção interdisciplinar.

Referências

1. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 171**, de 4 de setembro de 2006. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Funcionamento de Bancos de Leite Humano. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 set. 2006.

2. Aprile MM, Feferbaum R. **Banco de Leite Humano**. 1 Ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

3. Menezes G, Lima-Cavalcanti L, Morais-Oliveira AM, Costa-Pinto RM, Steffen-Abdallah VO. Evaluación de la recolección domiciliaria realizada por un banco de leche humana de un hospital universitario de Brasil. **Salud Pública de México.** 2014; 56(3): 245-250. Doi: http://dx.doi.org/10.21149/spm.v56i3.7341

4. Neves LS, Mattar MJG, Sá MVM, Galisa MS. Doação de leite humano: dificuldades e fatores limitantes. **O Mundo da Saúde.** 2011; 35(2): 156-161. Doi: http://dx.doi.org/10.15343/0104-7809.20112156161

5. Rechia FPNS, Cherubim DO, Paula CC, Padoin SMM. Fatores que interferem na doação de leite humano: revisão integrativa. **Cogitare Enfermagem.** 2016; 21(3): 1-11. Doi: http://dx.doi.org/10.5380/ce.v21i3.44723

6. Matsuda LM, Évora YDM, Higarashi IH, Gabriel CS, Inoue KC. Informática em enfermagem: desvelando o uso do computador por enfermeiros. **Texto & Contexto – Enfermagem.** 2015; 24(1): 178-186. Doi: http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015002760013

7. Banos O, Villalonga C, Garcia R, Saez A, Damas M, Holgado-Terriza JA, Lee S, Pomares H, Rojas I. Design, implementation and validation of a novel open framework for agile development of mobile health applications. **Biomed Eng Online [Internet].** 2015; 14(2): 1-20. Doi: http://dx.doi.org/10.1186/1475-925X-14-S2-S6

8. Silva MM, Santos MTP. Os Paradigmas de Desenvolvimento de Aplicativos para Aparelhos Celulares. **Revista Tecnologias, Infraestrutura e Software.** 2014; 3(2): 162-170. Doi: http://www.revistatis.dc.ufscar.br/index.php/revista/article/view/86

9.Tibes CMS, Dias JD, Mascarenhas SH. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de Enfermagem**. 2014; 18(2): 471-478. Doi: http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140035

10. OCDE. **Manual de Frascati:** tipo de metodologia proposta para levantamentos sobre pesquisa e desenvolvimento experimental. Frascati: Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico. OCDE, 2002.

11. Polit DF, Beck CT. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem:** avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

12. Pressman R, Maxim B. **Engenharia de Software.** 8 Ed. McGraw Hill Brasil, 2016.

13. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas - **ABNT ISO/TR 16982:2014.** Ergonomia da interação humano-sistema – Métodos de usabilidade que apoiam o projeto centrado no usuário. [Internet]. 2014.

14. Krone C. **Validação de Heurísticas de Usabilidade para Celulares Touchscreen.** Grupo de Qualidade de Software – UFSC. Florianópolis, 2013.

15. Nielsen J. Heuristic evaluation. In: Nielsen J, Mack RL (eds), **Usability inspection methods, Heuristic Evaluation,** New York, John Wiley & Sons, Inc.; 1994.

16. Leite SS, Áfio ACE, Carvalho LV, Silva JM, Almeida PC, Pagliuca LMF. Construction and validation of an Educational Content Validation Instrument in Health. **Revista Brasileira de Enfermagem.** 2018; 71(4): 1635-1641. Doi: http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0648

17. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva.** 2011; 16(7): 3061-3068. Doi: https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006

18. Cubas MR, Nóbrega MML. **Atenção primária em saúde:** diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

19. Mosa ASM, Yoo I, Sheets LA. A systematic review of healthcare applications for smartphones. **BMC Med Inform and Decis Mak.** 2012; 12(1): 1-31. Doi: https://doi.org/10.1186/1472-6947-12-67

20. Oliveira ARF, Alencar MSM. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis de como fontes informação e educação em saúde. **RDBCI: Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf.** 2017; 15(1): 234-245. Doi: https://doi.org/10.20396/rdbci.v15i1.8648137

21. Brito PR. **Desenvolvimento e validação de aplicativo sobre insulinoterapia para o autocuidado de adolescentes com diabetes mellitus tipo 1**, [dissertação]. Mestrado profissional em enfermagem, Universidade de Fortaleza, 2018. http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFOR_9bd8d5e6d4e1dd0f48c28d5cbd8d8dee

22. WHO. World Health Organization. **mHealth. New horizons for health through mobile technologies:** second global survey on eHealth. Genève: WHO; 2011.

23. Diniz CM, Leal LP, Guedes TG, Linhares FM, Pontes CM. Contribuições dos aplicativos móveis para a prática do aleitamento materno: revisão integrativa. **Acta Paul Enerm.** 2019; 32(5): 571-577. Doi: http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201900079

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo desenvolveu e avaliou um aplicativo móvel que foi denominado pelos pesquisadores de Cuidar Tech: Doe Leite", destinado aos profissionais de saúde do BLH, puérperas e nutrizes.

O aplicativo, segundo a avaliação dos juízes, contempla os objetivos propostos, apresenta estrutura adequada, e é relevante para processo de doação de LH. Permite aos usuários acesso rápido a informações relevantes para doação de LH, apresentando funções principais de passo a passo para doação, agendamento de coleta domiciliar e cadastro de doadora. Além disso, apresenta tela de interface de uso dos profissionais do BLH, que proporciona informações necessárias para gerenciamento e organização do serviço de rota. Apresenta também informações com ilustrações e vídeos atraentes disponíveis para qualquer visitante, servindo como canal de ensino aprendizagem da rede de apoio da nutriz, favorecendo o envolvimento de outros atores no ato de doar, visto que o sucesso na amamentação e doação de leite depende do apoio que assiste a nutriz.

Espera-se, com esta pesquisa, despertar o interesse de outros enfermeiros para o desenvolvimento de novas tecnologias, alinhando o conhecimento teórico-prático de enfermagem e buscando a melhoria da qualidade da assistência prestada. Portanto, ampliar as pesquisas sobre essa temática é imprescindível para acompanhar os avanços tecnológicos.

O aplicativo após finalização será incorporado para uso no BLH do HUCAM da UFES e disponibilizado gratuitamente após o registro nos órgãos competentes.

REFERÊNCIAS

ABREU, J. N. et al. Doação de leite materno: fatores que contribuem para esta prática. **Arquivos de Ciência da Saúde,** v. 24, n. 2, p. 14-18, abr./jun., 2017.

ALBARRÁN, C. J. et al. Impacto de la pasteurización/liofilización en el contenido disponible de inmunoglobulinas en leche humana madura. Estudio de aplicación en bancos de leche humana en hospitales. **Nutrición Hospitalaria,** v. 34, n. 4, p. 899-906, jul./ago., 2017.

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva,** v. 16, n. 7, p. 3061-3068, jul., 2011.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT ISO/TR 16982:2014. **Ergonomia da interação humano-sistema** — Métodos de usabilidade que apoiam o projeto centrado no usuário. Disponível em: https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=311279. Acesso em: 03 mar. 2018.

APRILE, M. M.; FEFERBAUM, R. **Banco de Leite Humano**. 1 Ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

ARAÚJO, D. D. et al. Sistematização da Assistência de Enfermagem e Processo de Enfermagem: aspectos conceituais**. Revista Norte Mineira de Enfermagem,** v. 5, n. 1, p. 01-04, 2016.

BANOS, O. et al. Design, implementation and validation of a novel open framework for agile development of mobile health applications. **BioMedical Engineering Online,** v. 14, n. 2, p. 1-20, mar., 2015.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 171**, de 4 de setembro de 2006. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Funcionamento de Bancos de Leite Humano. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 set. 2006.

_____. Ministério da Saúde. **Banco de leite humano:** funcionamento, prevenção e controle de riscos. Brasília, DF: MS, 2008.

_____. Ministério da Saúde. **Evolução da mortalidade na infância nos últimos 10 anos (2007 a 2016):** Oficina de mortalidade materna e infantil, setembro de 2018. Disponível em: https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/setembro/13/Oficina-mortalidade-materna-e-infantil-CIT-MESA-Ana-Nogales.pdf. Acesso em: 10 abr. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Saúde da criança**: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Cadernos de Atenção Básica. n. 23. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2015.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido:** guia para os profissionais de saúde-Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, cuidados com o recém-nascido pré-termo, v. 4. Série A: Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRITO, P. R. **Desenvolvimento e validação de aplicativo sobre insulinoterapia para o autocuidado de adolescentes com diabetes mellitus tipo 1.** 2018. 124f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em enfermagem, Universidade de Fortaleza, 2018.

BROWNELL, E. A. et al. Donor human milk bank data collection in North America: An assessment of current status and future needs. **Journal of Human Lactation,** v. 30, n. 1, p. 47-53, 2014.

CAMARGO, A. L.; ITO, M. Utilização das tecnologias de informação e comunicação na área da saúde: uso das redes sociais pelos médicos. **Journal of Health Informatics,** v. 4, n. 4, p. 64-69, 2012.

CHERUBIM, D. O. et al. Representações do cuidado de Enfermagem às mães para a manutenção da lactação na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Revista online de pesquisa Cuidado é Fundamental,** v. 10, n. 4, p. 900-905, out./dez., 2018.

CHANG, F. Y. et al. Characteristics of the First Human Milk Bankin Taiwa. **Pediatrics and Neonatology,** v. 54, n. 1, p. 28-33, 2013.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. **Resolução nº 358 de 2009**. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Brasília, DF, 2009.

_____. Conselho Federal de Enfermagem. **Resolução nº 634 de 2020**. Autoriza e normatiza, “ad referendum” do Plenário do Cofen, a teleconsulta de enfermagem como forma de combate à pandemia provocada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2), mediante consultas, esclarecimentos, encaminhamentos e orientações com uso de meios tecnológicos, e dá outras providências. Brasília, DF, 2020.

CUBAS, M. R.; NÓBREGA, M. M. L. **Atenção primária em saúde:** diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

DEMITTO, M. O.; BERCINI, L. O.; ROSSI, R. M. Uso de chupeta e aleitamento materno exclusivo. **Escola Anna Nery,** v. 17, n. 2, p. 271-276, 2013.

EMBA. **European Milk Bank Association**. Disponível em: https://europeanmilkbanking.com/. Acesso em: 23 jan. 2020.

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. **Portal da Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano**. Disponível em: https://rblh.fiocruz.br/quem-somos. Acesso em: 02 mar. 2020.

_____. **Portal da Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano**. NORMAS TÉCNICAS NT 47.18 Uso do Leite Humano Cru Exclusivo em Ambiente Neonatal, v. 1, n. 47, junho, 2018. Disponível em: https://rblh.fiocruz.br/normas-tecnicas-e-manuais. Acesso em: 14 jun. 2019.

_____. Centro de Referência Nacional para Bancos de Leite Humano (CRNBLH) – Instituto Fernandes Figueira / Fundação Oswaldo Cruz / Ministério da Saúde – Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano. BLH-IFF/NT- 09.18**. Doadoras: Triagem, Seleção e Acompanhamento.** Disponível em: https://rblh.fiocruz.br/sites/rblh.fiocruz.br/files/usuario/78/nt_09.11_doadoras_triagem_selec._acomp-1.pdf. Acesso: 29 jun. 2019.

GARCIA, T. R. Systematization of nursing care: substantive aspect of the professional practice. **Escola Anna Nery**, v. 20, n. 1, p. 5-10, jan./mar., 2016.

GIUSEPPE, D. N. et al. Survey of Italian Human Milk Banks. **Journal of Human Lactation**, v. 31, n. 2, p. 294-300, 2015.

GRAZZIOTIN, A. L.; GRAZZIOTIN, M. C. B; LETTI, L. A. J. Descarte de leite humano doado a Banco de Leite antes e após medidas para reduzir a quantidade de leite imprópria para consumo. **Jornal de Pediatria**, v. 86, n. 4, p. 290-294, 2010.

GUTIÉRREZ, M. G. R.; MORAIS, S. C. R. V.Systematization of nursing care and the formation of professional identity. **Revista Brasileira de Enfermagem,** v. 70, n. 2, p. 436-441, 2017.

HORTA, B. L.; VICTORA, C. G. **Short-term effects of breastfeeding:** a systematic review of the benefits of breastfeeding on diarrhoea and pneumonia mortality. Geneva: World Health Organization, 2013.

HUCAM. Hucam 50 anos, futuro se constrói com história: hospital universitário celebra seu cinquentenário. Edição comemorativa, Vitória – ES, maio de 2018.

HMBANA. **Human Milk Banking Association of North America.** Disponível em: https://www.hmbana.org/find-a-milk-bank/overview.html. Acesso em: 07 jan. 2020.

IBERBLH. **Programa Ibero-americano de bancos de leite humano**. Disponível em: https://www.segib.org/pt-br/programa/programa-ibero-americano-de-rede-de-bancos-de-leite-humano/. Acesso em: 23 jan. 2020.

KRONE, C. **Validação de Heurísticas de Usabilidade para Celulares Touchscreen.** Florianópolis: Grupo de Qualidade de Software-UFSC, 2013.

LEITE, S. S. et al. Construction and validation of an Educational Content Validation Instrument in Health. **Rev Bras Enferm [Internet]**, v. 71, n. 4, p. 1635-1641, 2018.

LIMA, R. S. et al. Gerenciar unidade de internação hospitalar: o que pensam os enfermeiros? **Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro**, v. 6, n. 2, p. 2190-2198, mai./ago., 2016.

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

LOWDERMILK, T. **Design Centrado no Usuário:** um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec Editora, 2013.

MACHADO, F. M. O. et al. Caracterização de Nutrizes Doadoras de um banco de leite humano. **Ciência, Cuidado e Saúde,** v. 12, n. 3, p. 529-538, jul./set., 2013.

MARIN, H. F.; GROSSI, L. M.; PISA, I. T. Tecnologia da Informação e Comunicação na Auditoria em Enfermagem. **Journal of Health Informatics,** v. 7, n. 1, p. 30-34, jan./mar., 2015.

MARINHO, T. F. et al. Percepções valorativas de práticas em banco de leite humano. **Cogitare Enfermagem**, v. 22, n. 1, p. 1-8, jan./mar., 2017.

MARTINS, E. L. et al. Caracterização de recém-nascidos de baixo peso internados em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista de Enfermagem da UFSM,** v. 3, n. 1, p. 155-163, jan./abr., 2013.

MATSUDA, L. M. et al. Informática em enfermagem: desvelando o uso do computador por enfermeiros. **Texto & Contexto – Enfermagem,** v. 24, n. 1, p. 178-186, jan./mar., 2015.

MEIRELLES, F. S. **30 a Pesquisa Anual do Uso de TI,** 2019: FGV-SP. Disponível em: http://eaesp.fgvsp.br/sites/eaesp.fgvsp.br/files/pesti2018gvciappt.pdf. Acesso em: 25 fev. 2020.

MELO, R. P. et al. Critérios de seleção de experts para estudos de validação de fenômenos de enfermagem. **Revista Rene,** v.12, n.2, p.424-431, abr./jun., 2011.

MENEZES, G. et al. Evaluación de la recolección domiciliaria realizada por un banco de leche humana de un hospital universitario de Brasil. **Salud Pública de México**, v. 56, n. 3, p. 245-250, mai./jun., 2014.

MENESES, T. M. X.; OLIVEIRA, M. I. C.; BOCCOLINI, C. S. B.Prevalence and factors associated with breast milk donation in banks that receive human milk in primary health care units. **Jornal de Pediatria**, v. 93, n. 4, p. 382-388, jul./ago., 2017.

MORORÓ, D. D. S. et al. Análise conceitual da gestão do cuidado em enfermagem no âmbito hospitalar. **Acta Paulista de Enfermagem,** v. 3, n. 3, p. 323-332, 2017.

MOSA, A. S. M.; YOO, I.; SHEETS, L. A systematic review of healthcare applications for smartphones. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 12, n. 67, 2012.

MIRANDA, W. D. et al. Representações de mulheres doadoras de leite em doações para o banco de leite humano. **Cadernos Saúde Coletiva,** v. 24, n. 2, p. 139-144, abr./jun., 2016.

MULLIÉ, C. et al. Breastmilk donations: Bacteriological assessment, analysis of causes of non-compliance and suggestions for improvement. **Archives de Pédiatrie,** v. 25, n. 4, p. 263-268, mai., 2018.

MULLER, K. T. C. et al. Conhecimento e adesão à doação de leite humano de parturientes de um hospital público. **Interações,** v. 20, n. 1, p. 315-326, jan./mar., 2019.

NEVES, L. S.; MATTAR, M. J. G. Doação de leite humano: dificuldades e fatores limitantes. **Mundo Saúde,** v. 35, n. 2, p. 156-161, 2011.

NIELSEN, J. Heuristic evaluation. In: Nielsen J., Mack, R. L. (Eds.). **Usability inspection methods.** Heuristic Evaluation, New York, John Wiley & Sons, Inc.; 1994.

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. **Technical Report IHMC CmapTools,** v. 1, n. 1, p. 1-36, 2006.

OCDE. **Manual de Frascati:** tipo de metodologia proposta para levantamentos sobre pesquisa e desenvolvimento experimental. Frascati: Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico. OCDE, 2002.

OLIVEIRA, A. R. F.; ALENCAR, M. S. M. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação,** v. 15, n. 1, p. 234-245, jan./abr., 2017.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em:

https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5849:objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel&Itemid=875. Acesso em: 15 mai. 2019.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recomendationas. **Research in Nursing & Health**, v. 29, n. 5, p. 489-497, out., 2006.

PONTES, M. B. et al. Banco de Leite Humano: Desafios e Visibilidade para a Enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem,** v. 26, n. 2, p. 1-9, jun., 2017.

PRESSMAN, R.; MAXIM, B. **Engenharia de Software.** 8. Ed. McGraw Hill Brasil, 2016.

PNUD. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.** Disponível em: https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/about-us.html. Acesso em: 23 jan. 2020.

RBLH-BR. Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano. 08/02/2013, **Bancos de Leite Humano no Tempo.** Disponível em: http://www.redeblh.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=393. Acesso em: 28 jun. 2019.

REGIA, F. P. N. S. et al. Fatores que interferem na doação de leite humano: revisão integrativa. **Cogitare Enfermagem,** v. 21, n. 3, p. 1-11, jul./set., 2016.

RIBEIRO, J. C.; RUOFF, A. B.; BAPTISTA, C. L. B. M. Informatização da Sistematização da Assistência de Enfermagem: avanços na gestão do cuidado. **Journal of Health Informatics,** v. 6, n.3, p. 75-80, jul./set., 2014.

ROCHA, A. T. S. et al. A importância dos Bancos de Leite Humano na garantia do aleitamento materno**. Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança**, v. 14, n. 2, p. 1-8, abr., 2016a.

ROCHA, T. A. H. et al. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde,** v. 25, n. 1, p. 159-170, jan./mar., 2016b.

ROLLINS, N. C. et al. Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? **The Lancet,** v. 387, n. 10017, p. 491-504, 2016.

ROZENDO, C. A. et al. Doação de Leite Humano: causas de perdas. **Revista de Enfermagem da UERJ**, v. 17, n. 4, p. 533-537, out./dez., 2009.

RUIZ, J. G.; MINTZER, M. J.; LEIPZIG, R. M.The Impact of E-learning in Medical Education. **Academic Medicine,** v. 81, n. 3, p. 207-212, mar., 2006.

SANTIAGO, L. B. (Org.). **Manual de aleitamento materno**. Barueri: Manole, 2013.

SANTOS, D. T. S. et al. Perfil das doadoras de leite do banco de leite humano de um hospital universitário. **Acta Scientiarum Health Sciences,** v. 31, n. 1, p. 15-21, 2009.

SILVA, C. A. C.; AZIZI, G. G. Doação de leite humano na atenção primária da saúde: facilitadores e limitadores. **Academus Revista Científica da Saúde,** v. 2, n. 1, p. 1-11, jan./abr., 2017.

SILVA, M. M.; SANTOS, M. T. P. Os paradigmas de desenvolvimento de aplicativos para aparelhos celulares. **Revista Tecnologias, Infraestrutura e Software,** v. 3, n. 2, p. 162-170, mai./ago., 2014.

SOARES, L. G. et al. Captação e aproveitamento de leite humano em um banco de leite de um município do estado do Paraná. **Revista online de pesquisa Cuidado é Fundamental**, v. 10, n. 3, p. 656-662, jul./set., 2018.

SOARES, M. I. et al. Sistematização da assistência de enfermagem: facilidades e desafios do enfermeiro na gerência da assistência. **Escola Anna Nery,** v. 19, n. 1, p. 47-53, jan./mar., 2015.

SCHANLER, R. J. Em tempo: leite humano é a estratégia alimentar para prevenir a enterocolite necrosante. **Revista Paulista de Pediatria,** v. 33, n. 2, p. 131-133, 2015.

SPERANDIO, D. J. **A tecnologia computacional móvel na sistematização da assistência de enfermagem: avaliação de um software-protótipo.** 2008. 142f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

TANNURE, M. C. H.; PINHEIRO, A.M. **SAE – Sistematização da Assistência de Enfermagem:** Guia Prático. 2 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

TIBES, C. M. S.; DIAS, J. D.; MASCARENHAS, S. H. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 2, p. 471-478, abr./jun., 2014.

TIBES, C. M. S. **Aplicativo Móvel para prevenção e classificação de Úlceras por Pressão.** 2014. 118f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em enfermagem, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

VICTORA, C. G. et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. **The Lancet**, v. 387, n. 10017, p. 475-490, 2016.

WALKER, A. Breast milk as the gold standard for protective nutrients. **The Journal of pediatrics**, v. 156, n. 2, p. 3-7, fev., 2010.

WHO. World Health Organization. **Essential nutrition actions:** improving maternal, newborn, infant and young child healthand nutrition. Geneva: World Health Organization; 2013.

_____. **Guidelines on optimal feeding oflow birth-weight infants in low-and middle-income countries.** Geneva: World Health Organization; 2011a.

_____. **mHealth:** new horizons for health through mobile technologies: based on the findings of the second global survey on ehealth. Geneva: World Health Organization; 2011b. (Global observatory for eHealth series 3).

APÊNDICES

APÊNDICE A – CARTA CONVITE AOS COLABORADORES DA PESQUISA: DOADORAS DE LEITE HUMANO

CARTA CONVITE
PRIMEIRA ETAPA

Eu, Lucimar Andrade Cardoso Muri, Enfermeira, discente do Mestrado Profissional em Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), orientado pela Professora Dra. Cândida Caniçali Primo, estou desenvolvendo um estudo intitulado: “APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CAPTAÇÃO DOMICILIAR DO LEITE HUMANO”. Trata-se da minha dissertação que tem como objetivos desenvolver e avaliar um aplicativo para gerenciar a captação domiciliar do leite humano. Esse estudo vai ser realizado em três etapas: 1) organização da pesquisa; 2) desenvolvimento do aplicativo; 3) avaliação e validação do aplicativo. Considerando sua experiência na área como doadora de leite humano, gostaria de convidá-lo (a) a participar da pesquisa, como voluntária, na primeira etapa do estudo. Sua colaboração consiste em responder um questionário que será entregue pela equipe de enfermagem do BLH-HUCAM durante a visita domiciliar para recolhimento do leite doado.

Comunico que a pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo, sob CAAE nº. 57930016.0.0000.5060.
Após sua aceitação em participar, gentileza assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (em anexo), sendo necessária a devolução de uma via.
Agradeço desde já a sua participação.
Atenciosamente,

_____

Lucimar Andrade Cardoso Muri
Mestranda do PPGENF - UFES
E-mail: lucimarmuri@yahoo.com.br
Celular: (27) 999484720

_____

Profª. Drª. Cândida Caniçali Primo
E-mail: candida.primo@ufes.br

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DOADORAS DE LEITE HUMANO
PRIMEIRA ETAPA

Resolução nº 466/2012 – Conselho Nacional de Saúde

Prezada_____

Venho por meio deste convidar-lhe a participar, de forma voluntária, no estudo denominado: “APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CAPTAÇÃO DOMICILIAR DO LEITE HUMANO”, que tem como objetivos desenvolvimento e Avaliação de um aplicativo para gerenciar a captação domiciliar do leite humano. A pesquisa vai ser realizada pela mestranda Lucimar Andrade Cardoso Muri do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo, sob a orientação da Professora Dra. Cândida Caniçali Primo. Sua colaboração consiste em responder um questionário que será entregue pela equipe de enfermagem do BLH-HUCAM durante a visita domiciliar para recolhimento do leite doado. Os dados fornecidos através do questionário serão confidenciais, os riscos em participar do estudo estão relacionados ao desconforto como emoções e constrangimento em responder algumas questões, mas será assegurado o direito de deixar de participar do estudo, em qualquer momento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo. Os dados coletados serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas.

Os benefícios esperados com o estudo são no sentido facilitar a comunicação entre as doadoras e o banco de leite, aumentar o volume de leite humano recolhido e diminuir o descarte de leite por causas evitáveis e com isso propiciar ampliar a ofertar leite humano aos recém-nascidos internados em UTI Neonatal, assim como oportunizar crescimento cientifico da enfermagem. Caso concorde em participar, é preciso assinar esse termo, que está em duas vias, uma delas é sua e a outra do pesquisador. Antecipadamente agradecemos e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Em qualquer etapa do estudo, o senhor (a) terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A principal pesquisadora é a Enfermeira Mestranda Lucimar Andrade Cardoso Muri, que poderá ser encontrada

na Avenida Marechal Campos 1468, Maruípe, Departamento de Enfermagem – UFES, tel: (27) 999484720

Eu, _____,
estou ciente dos pontos abordados acima e sinto-me esclarecido (a) a respeito do estudo proposto, e por minha livre vontade que aceito participar como sujeito e autorizo a divulgação dos resultados, como dispostos nos termos citados acima

Vitória, _____/_____/_____.

Colaborador da pesquisa/Responsável legal

Pesquisadora responsável: Enfermeira Mestranda **Lucimar Andrade Cardoso Muri**. Endereço: Avenida Marechal Campos 1468, Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, Maruípe, Vitória-ES, Brasil. CEP 29.040-090 – UFES, tel: (27) 999484720. Email: lucimarmuri@yahoo.com.br; **Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Espírito Santo-UFES**. Endereço: Avenida Marechal Campos 1468, Prédio da Administração do Centro de Ciências da Saúde-CCS/UFES, Maruípe, Vitória - ES, Brasil. CEP 29.040-090. Tel: 3335-7211. Email: cep.ufes@hotmail.com

Universidade Federal do Espírito Santo
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

APÊNDICE C – INSTRUMENTO DE ENTREVISTA DAS DOADORAS

PESQUISA: APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CAPTAÇÃO DOMICILIAR DO LEITE HUMANO.

INSTRUMENTO DE ENTREVISTA

Data: ____/____/_____

1. IDENTIFICAÇÃO DA PARTICIPANTE

Código de Identificação: _____

D.N:__/__/___Idade: _____ Estado civil: _____

Grau de instrução: ( ) Ensino fundamental ( ) Ensino médio ( ) Ensino superior.

Ocupação principal:_____

DN do bebê: __/__/_____Data da primeira doação: __/__/_____

2. ENDEREÇO.

Rua:_____ Nº: _____Bairro: _____CEP:_____

Município: _____Estado _____Naturalidade: _____

2. PERGUNTAS.

01- Você possui smartphones (celulares) ?

() sim( ) não

02-Você possui internet no celular?

() sim( ) não

03- Por onde você acessa a internet?

() Pelo celular ( )pelo computador( ) outros

04- Caso o BLH tivesse um aplicativo sobre doação de leite humano, você usuária?

() sim ( )não

05- O que você gostaria que tivesse neste aplicativo?

() fotos( )vídeos ( ) outros _____

Pesquisadora: Lucimar Andrade Cardoso Muri
Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes.
BLH-HUCAM
End: Av. Marechal Campos, n 1365, CEP: Bairro: Santos Dumont
Município: Vitória Estado: Espírito Santo
lucimarmuri@yahoo.com.br
(27) 999484720 (27) 33357515

Orientadora: Profª Drª Cândida Caniçali Primo
E-mail: candidaprimo@gmail.com Telefone: 27-998495575

APÊNDICE D – CARTA CONVITE AOS COLABORADORES DA PESQUISA

CARTA CONVITE – JUÍZES

Eu, Lucimar Andrade Cardoso Muri, Enfermeira, discente do Mestrado Profissional em Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), orientado pela Professora Dra. Cândida Caniçali Primo, estou desenvolvendo um estudo intitulado: “APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CAPTAÇÃO DOMICILIAR DO LEITE HUMANO”, no qual uma das etapas refere-se à avaliação e validação do aplicativo por especialistas. Trata-se da minha dissertação que tem como objetivos desenvolvimento e avaliação de um aplicativo para gerenciar a captação domiciliar do leite humano. Esse estudo foi realizado em três etapas: 1) organização da pesquisa; 2)desenvolvimento do aplicativo; 3) avaliação e validação do aplicativo.

Considerando sua especialidade e área de atuação profissional, gostaria de convidá-lo (a) a participar dessa pesquisa, como voluntário, na etapa de Avaliação do aplicativo no caráter de juiz, tendo em vista que seus conhecimentos relacionados a temática são relevantes para a avaliação do constructo. Essa etapa do estudo consiste em avaliar o aplicativo mediante análise do material enviado por e-mail, para tanto após aceitar participação na pesquisa serão disponibilizados, através do Google Drive® os instrumentos de coleta de dados para validação do aplicativo, bem como o instrumento, chamado caracterização dos juízes. Outras orientações e relevância do estudo, encontra-se no arquivo denominado TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE). Havendo seu interesse em participar, é necessária a devolução do TCLE assinado. Após a conclusão da sua contribuição, peço que envie a sua avaliação no prazo recomendado, previsto de 10 dias. Serão considerados juízes elegíveis desse estudo, aqueles que devolverem os formulários devidamente preenchidos. Agradeço desde já a sua participação.

Atenciosamente,

_____

Lucimar Andrade Cardoso Muri
Mestranda do PPGENF - UFES
E-mail: lucimarmuri@yahoo.com.br
Celular: (27) 999484720

_____

Profª. Drª. Cândida Caniçali Primo
Orientadora
E-mail: candida.primo@ufes.br

APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO RESOLUÇÃO Nº 466/2012 – CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE

Prezado,

Venho por meio deste convidar-lhe a participar, de forma voluntária, no estudo denominado: “APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CAPTAÇÃO DOMICILIAR DO LEITE HUMANO”, que tem como objetivos desenvolvimento e Avaliação de um aplicativo para gerenciar a captação domiciliar do leite humano. A pesquisa foi realizada pela mestranda Lucimar Andrade Cardoso Muri do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo, sob a orientação da Professora Dra. Cândida Caniçali Primo. No desenvolvimento do estudo foi construído um protótipo do aplicativo e sua colaboração consiste em participar de forma ativa na etapa de Avaliação do aplicativo no caráter de juiz ou especialista. A participação na pesquisa é voluntária e, portanto, não há obrigatoriedade em fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador. É necessária a assinatura deste termo com a permissão para que o estudo seja realizado, assim como a autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e para publicação em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados, o nome do participante da pesquisa será mantido em sigilo. Você pode deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer constrangimento. Após aceitar participar desse estudo, será entregue o material impresso e enviado o questionário por correio eletrônico para sua avaliação. Sua participação se dará através da avaliação das telas do aplicativo por meio do preenchimento de um questionário via on-line, com uma escala do tipo Likert contendo “**0-discordo; 1-concordo parcialmente; 2-concordo totalmente.**” O prazo de retorno das respostas é de até dez dias. O risco poderá ser o desconforto ou cansaço em responder os instrumentos. Os benefícios esperados com o estudo são no sentido facilitar a comunicação entre as doadoras e o banco de leite, aumentar o volume de leite humano recolhido e diminuir o descarte de leite por causas evitáveis e com isso propiciar ampliar a ofertar leite humano aos recém-nascidos internados em UTI Neonatal, assim como oportunizar crescimento cientifico da enfermagem.Será disponibilizado em retribuição a sua participação nesse estudo, um certificado de parecer técnico.

Em qualquer etapa do estudo, o senhor (a) terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A principal pesquisadora é a Enfermeira Mestranda Lucimar Andrade Cardoso Muri, que poderá ser encontrada na Avenida Marechal Campos 1468, Maruípe, Departamento de Enfermagem – UFES, tel: (27) 999484720

Eu, _____,
estou ciente dos pontos abordados acima e sinto-me esclarecido (a) a respeito do estudo proposto, e por minha livre vontade que aceito participar como sujeito e autorizo a divulgação dos resultados, como dispostos nos termos citados acima

Vitória, _____/_____/_____.

Colaborador da pesquisa/Responsável legal

Pesquisadora responsável: Enfermeira Mestranda **Lucimar Andrade Cardoso Muri**. Endereço: Avenida Marechal Campos 1468, Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, Maruípe, Vitória-ES, Brasil. CEP 29.040-090 – UFES, tel: (27) 999484720. Email: lucimarmuri@yahoo.com.br; **Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Espírito Santo-UFES**. Endereço: Avenida Marechal Campos 1468, Prédio da Administração do Centro de Ciências da Saúde-CCS/UFES, Maruípe, Vitória - ES, Brasil. CEP 29.040-090. Tel: 3335-7211. Email: cep.ufes@hotmail.com

APÊNDICE F – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO APLICATIVO

Prezado Especialista,

Contamos com a sua participação para responder os instrumentos desta pesquisa, que estão divididos em duas partes: 1. Caracterização do Especialista; 2. Avaliação do aplicativo.

1.CARACTERIZAÇÃO DOS ESPECIALISTAS:

1) Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino
2) Idade: _____
3) Tempo de formação acadêmica (em anos)_____
4) Área de formação profissional_____
5) Tempo na área de atuação profissional atual (em anos)_____
6) Qual a sua titulação máxima?

( ) Graduação.Qual área (se houver) _____
( ) Especialização.Qual área (se houver) _____
( ) Mestrado. Qual área (se houver) _____
( ) Doutorado. Qual área (se houver) _____

7) Especificar a área de pesquisa (da maior titulação acadêmica)_____

2. CONTEÚDO DO APLICATIVO PARA AVALIAÇÃO DOS JUÍZES

Segue as telas de apresentação do aplicativo Doe Leite.

Figura 1. Tela com ícone do aplicativo

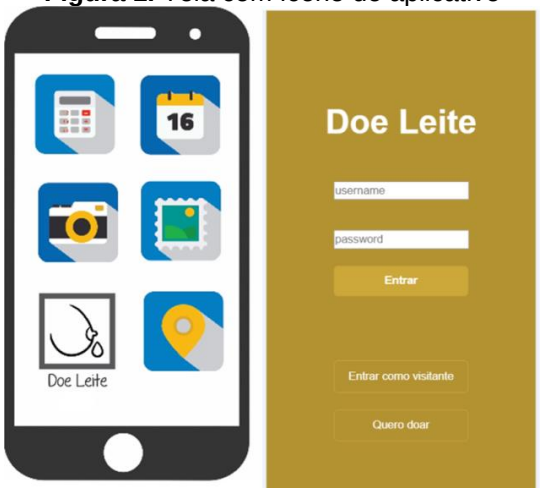
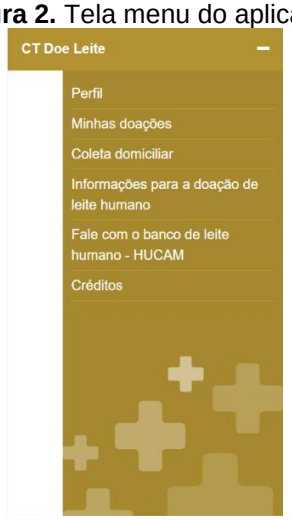


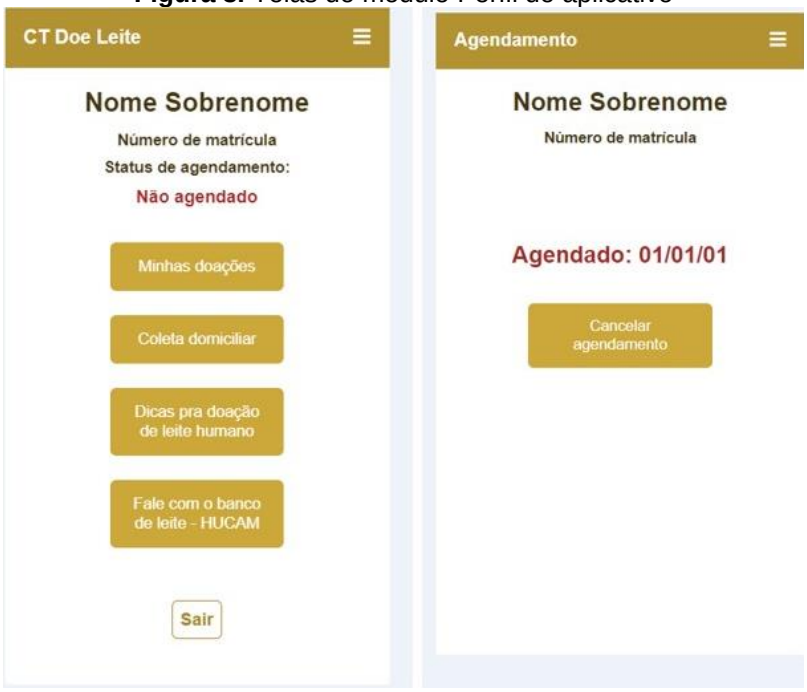
Figura 2. Tela menu do aplicativo



Acessando com login e senha (Figura 1) abrirá a tela menu (Figura 2). Nessa opção o usuário poderá escolher entrar em Perfil, Minhas doações, Coleta domiciliar, Informações para doação de leite humano, Fale com o banco de leite humano do HUCAM. O acesso as páginas Perfil, Minhas doações e Coleta domiciliar são exclusivas para doadoras cadastradas.

Clicando na aba **Perfil** (Figura 2) a usuária visualizará seus dados do cadastro, agendamento de coleta programada caso tenha realizado (Figura 3). Clicando na opção **Minhas doações** (Figura 2) a doadora poderá visualizar **Estatística** que mostrará seu histórico de doações (volume doado, característica do leite, datas das doações), **Mensagens Motivacionais** (tipo Gifs) e **Notificações** alertando sobre possíveis falhas no processo de coleta, detectadas nas análises do leite. Além disso, poderá receber dicas e cuidados para preservar a qualidade do leite humano até recolhimento domiciliar do produto.

Figura 3. Telas do módulo Perfil do aplicativo



Na aba **Coleta domiciliar** (Figura 2) a doadora poderá realizar agendamento de coleta domiciliar clicando na opção **Agendamento de coleta** (Figura 4). Caso não tenha realizado a extração do leite será possível comunicar que deseja visita do banco na próxima semana clicando na opção **Cancelamento de coleta** (Figura 5). E ainda,

será possível realizar o cancelamento de cadastro de doadora clicando na opção **Desativar cadastro** (Figura 6). Sendo necessário nessa opção informar o motivo do cancelamento de cadastro.

Figura 4. Tela do módulo Coleta domiciliar do aplicativo: agendamento

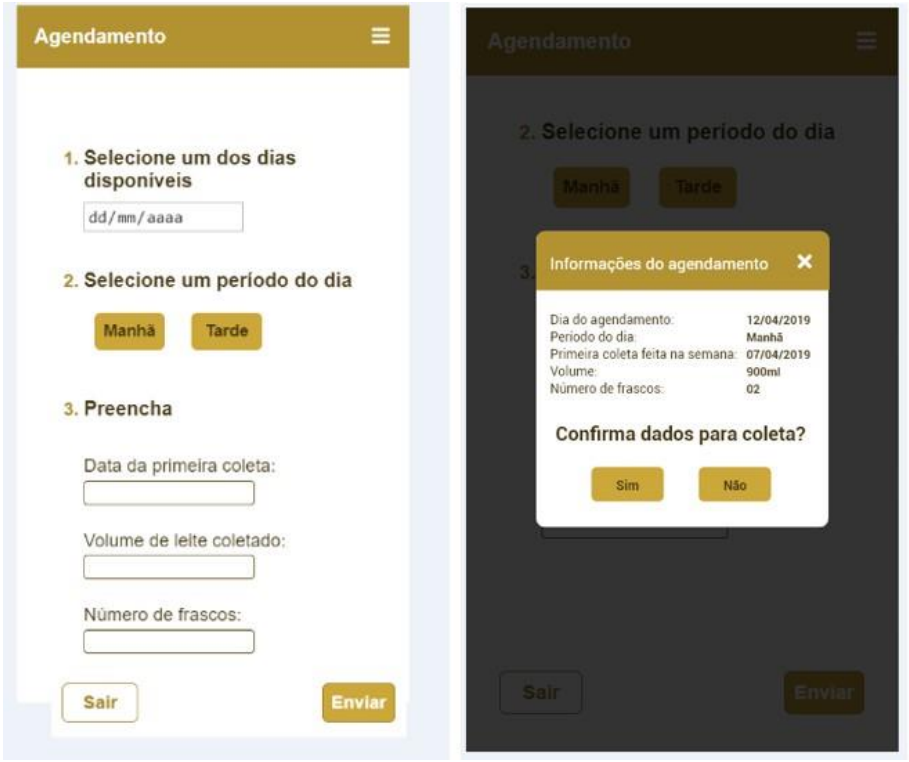


Figura 5. Tela do módulo Coleta domiciliar do aplicativo: Cancelamento de coleta

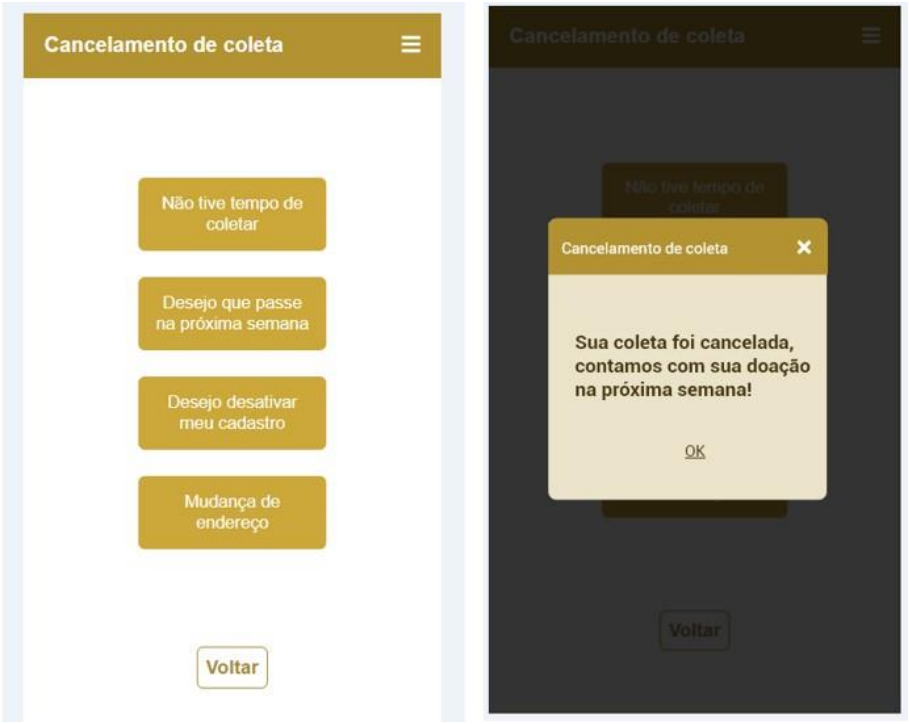
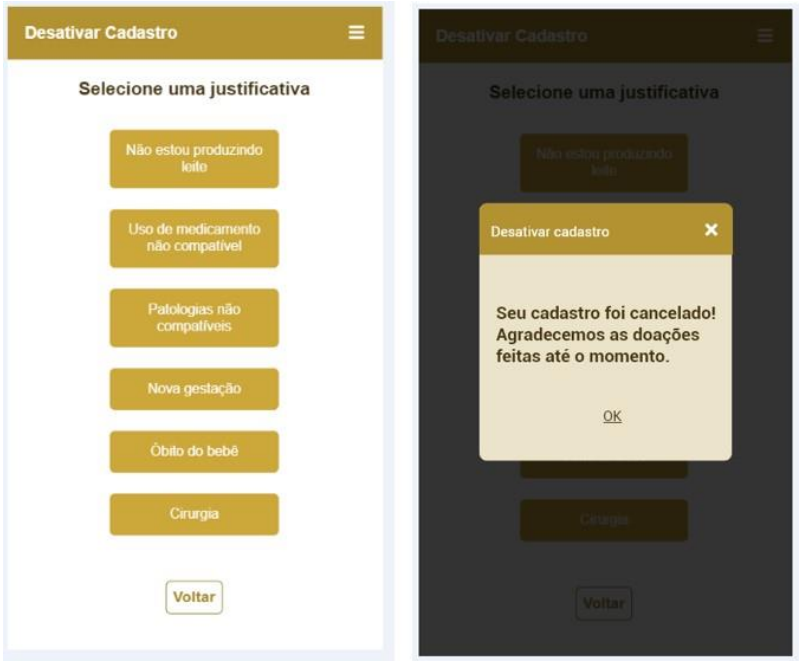


Figura 6. Tela do módulo Coleta domiciliar do aplicativo: Desativar cadastro



A aba **Informações para doação de leite humano** (Figura 2)estará disponível tanto para usuária cadastrada ou para visitante. Clicando nessa aba aparecerão as opções: **Quem pode doar** (Figura 7), **Materiais para coleta** (Figura 8), **Preparação do frasco** (Figura 09), **Passo a passo** (Figura 10), **Massagens nas mamas** (Figura 11), **Extração do leite** (Figura 12), **Armazenamento do leite** (Figura 13), **Transporte do leite** (Figura 14).

Figura 7. Tela módulo informações para doação de leite humano do aplicativo: Quem pode doar

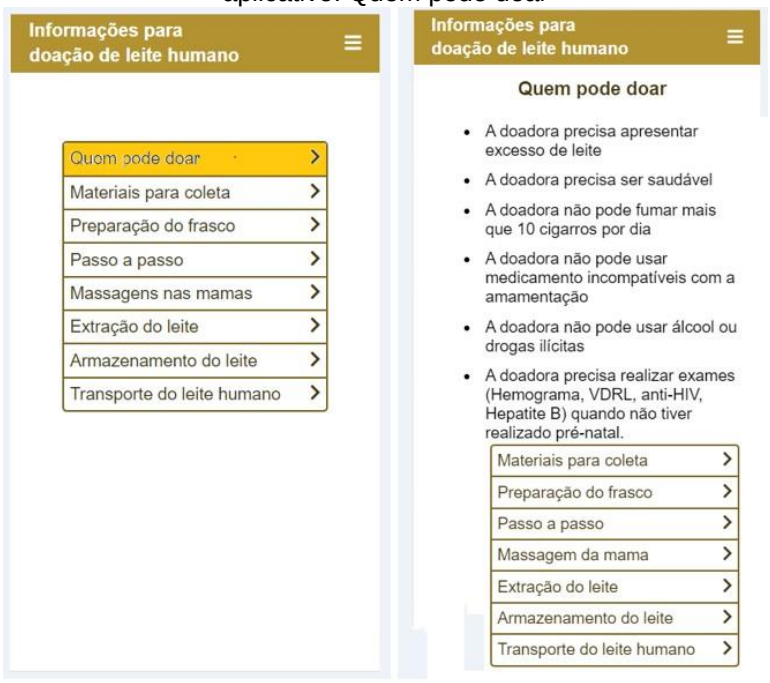


Figura 8. Tela informações para doação de leite humano: materiais para coleta

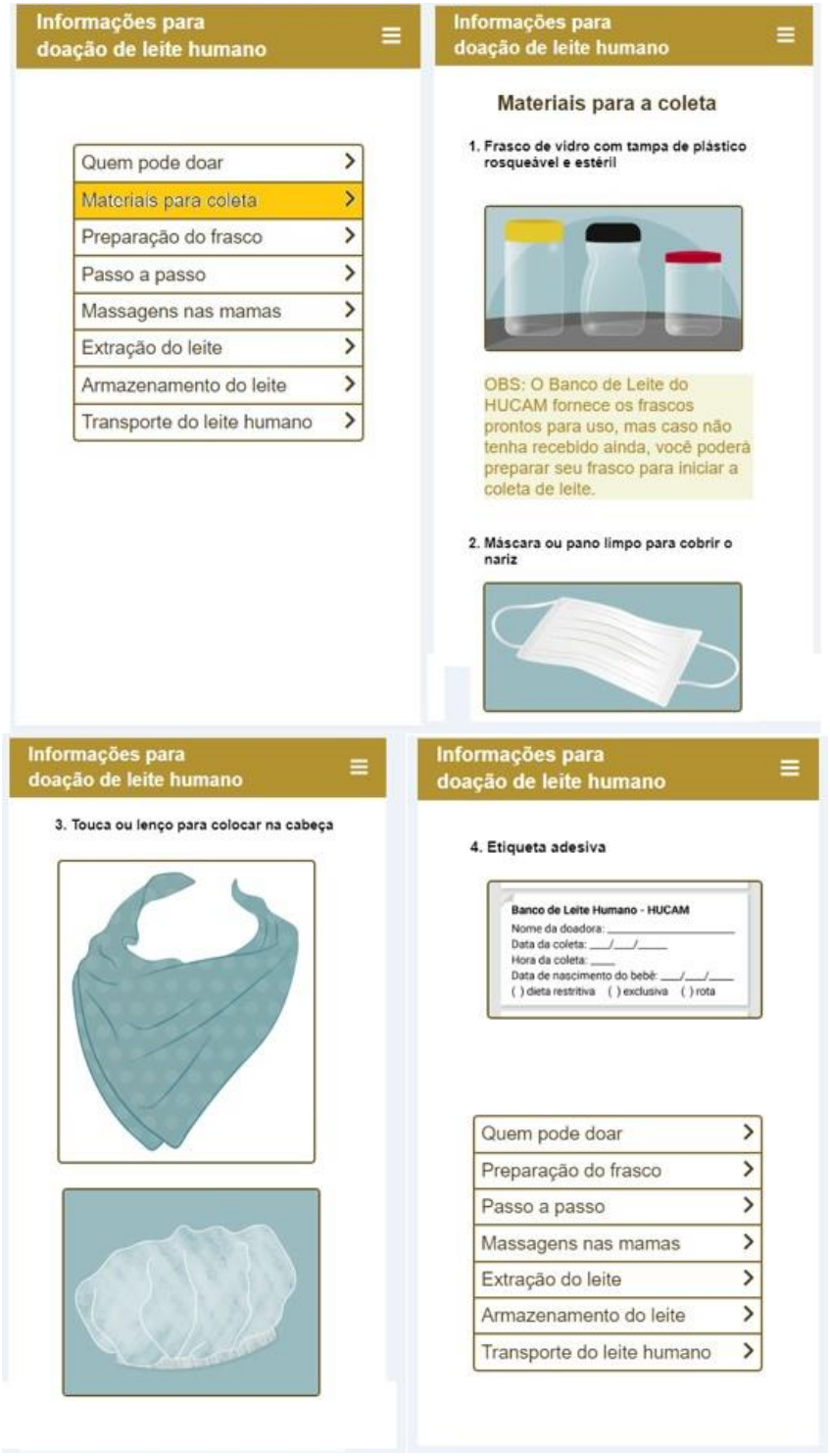


Figura 9. Tela informações para doação de leite humano: preparação do frasco

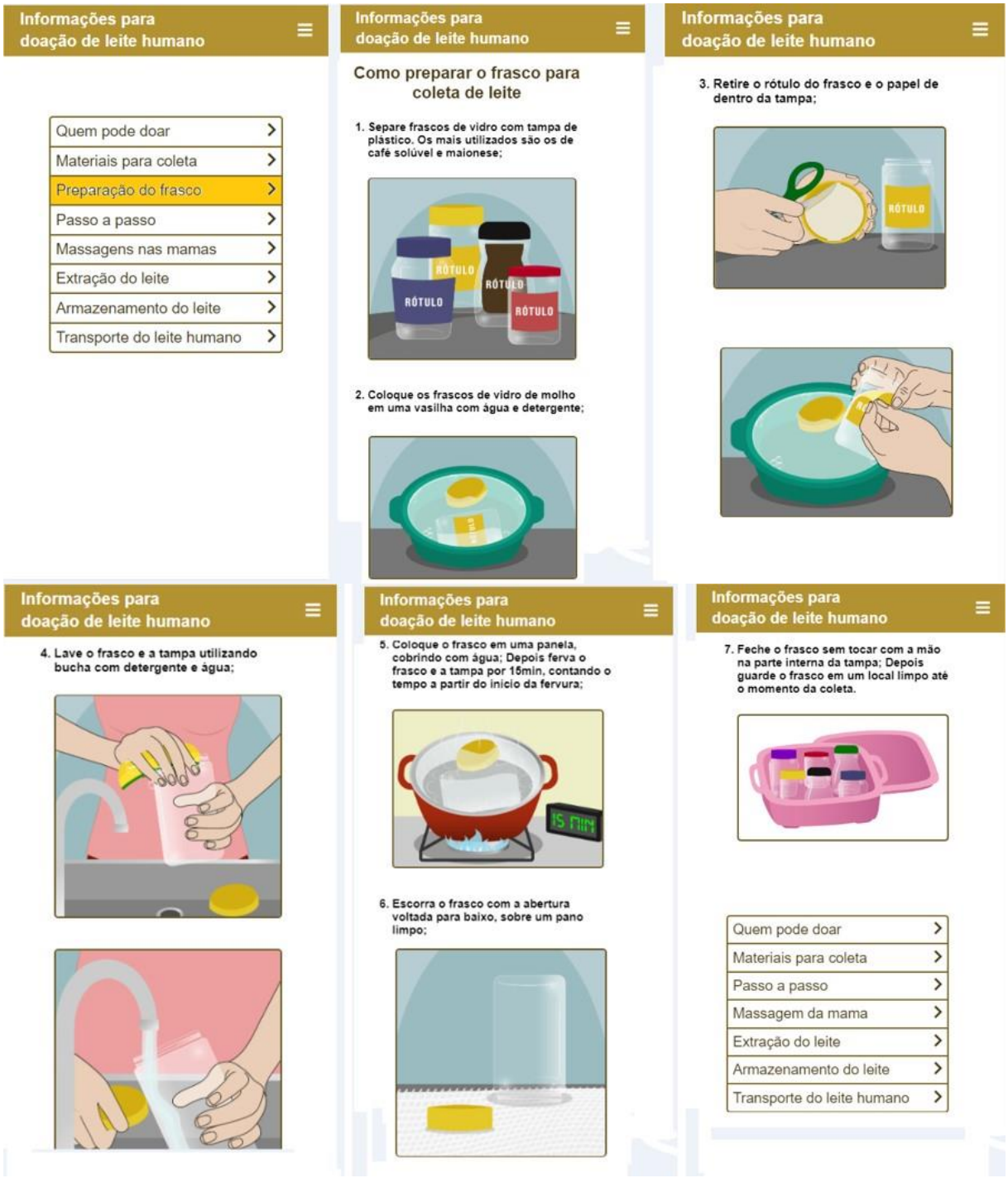


Figura 10. Tela informações para doação de leite humano: passo a passo para coleta

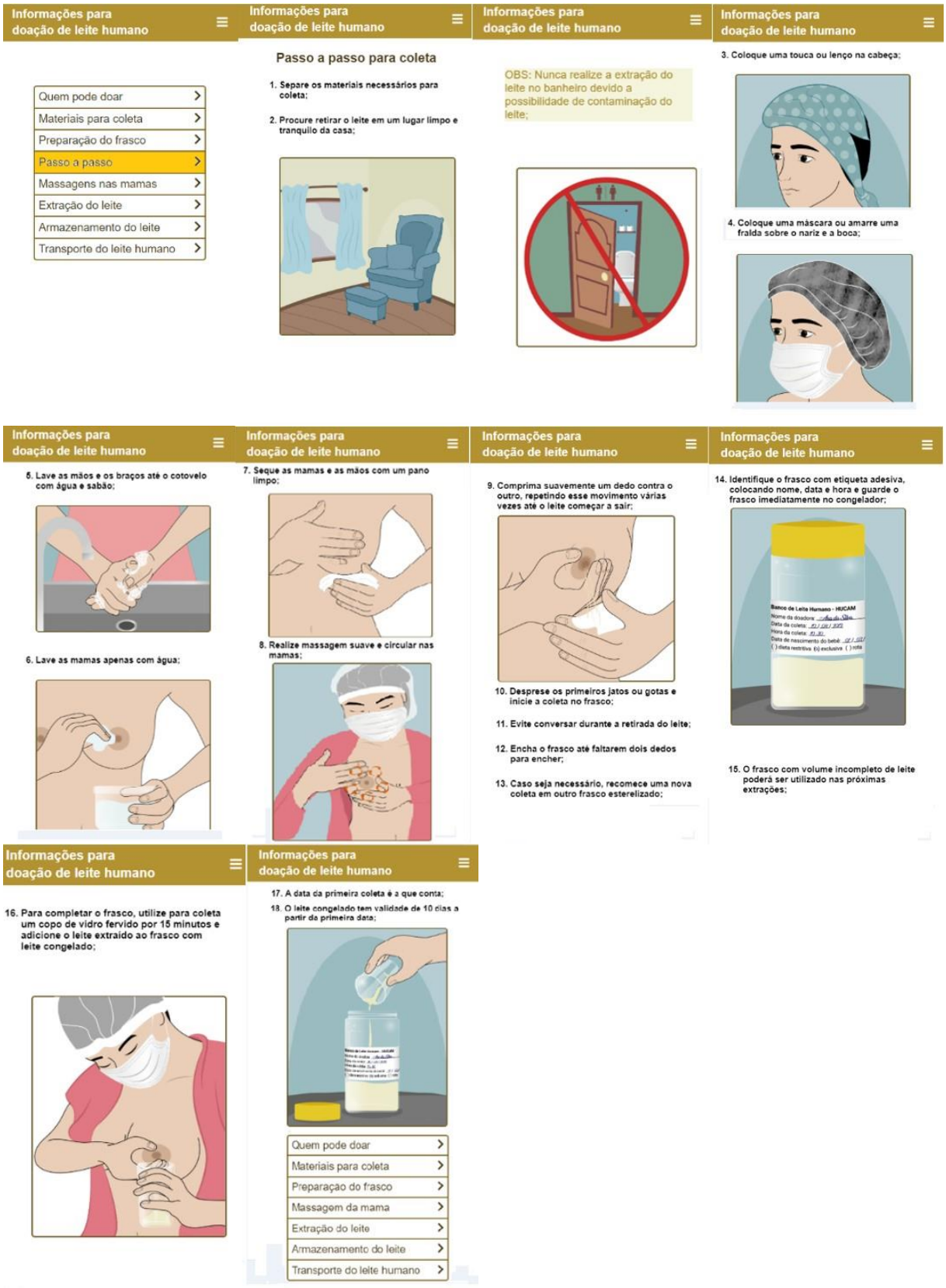


Figura 11. Módulo informações para doação de leite humano: massagem nas mamas

Figura 12. Tela informações para doação de leite humano: extração do leite

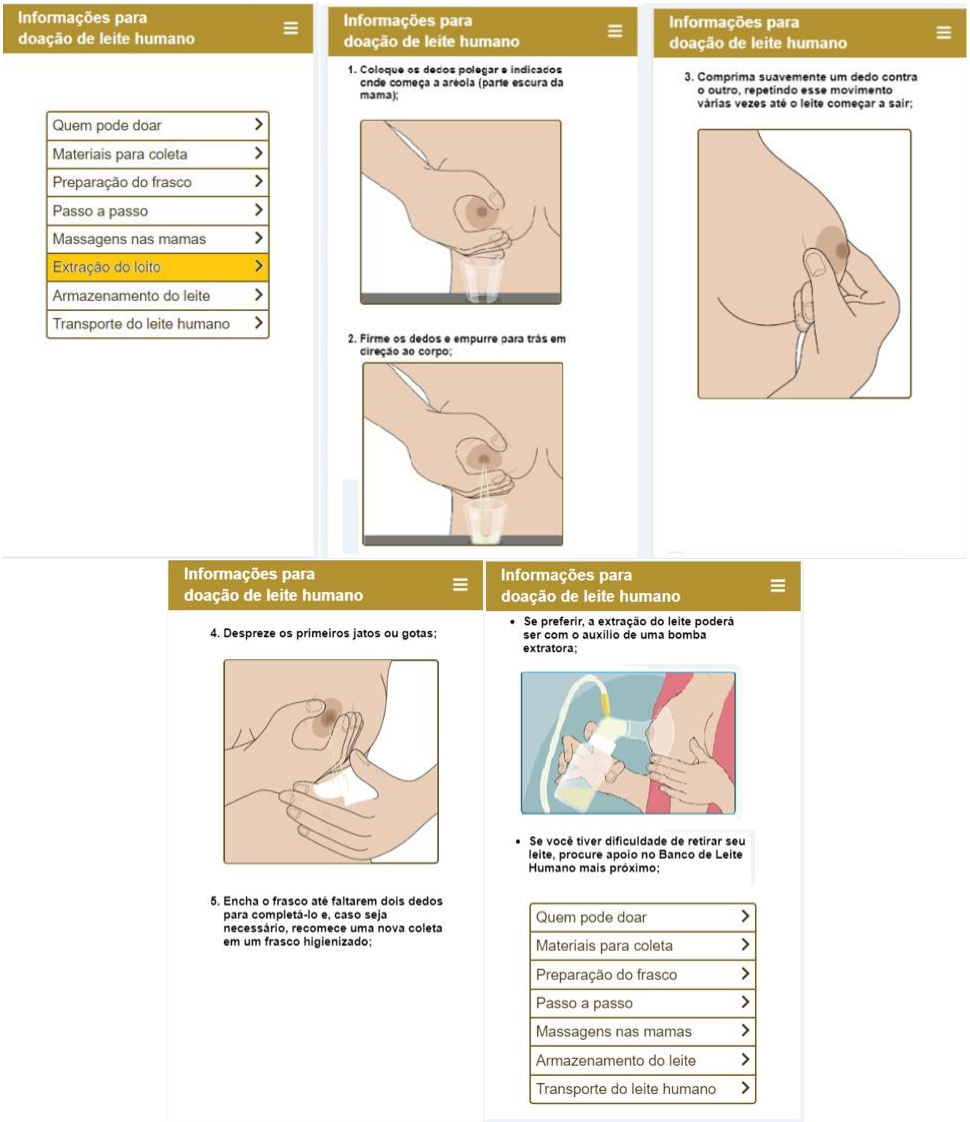


Figura 13. Tela módulo informações para doação de leite humano: armazenamento do leite

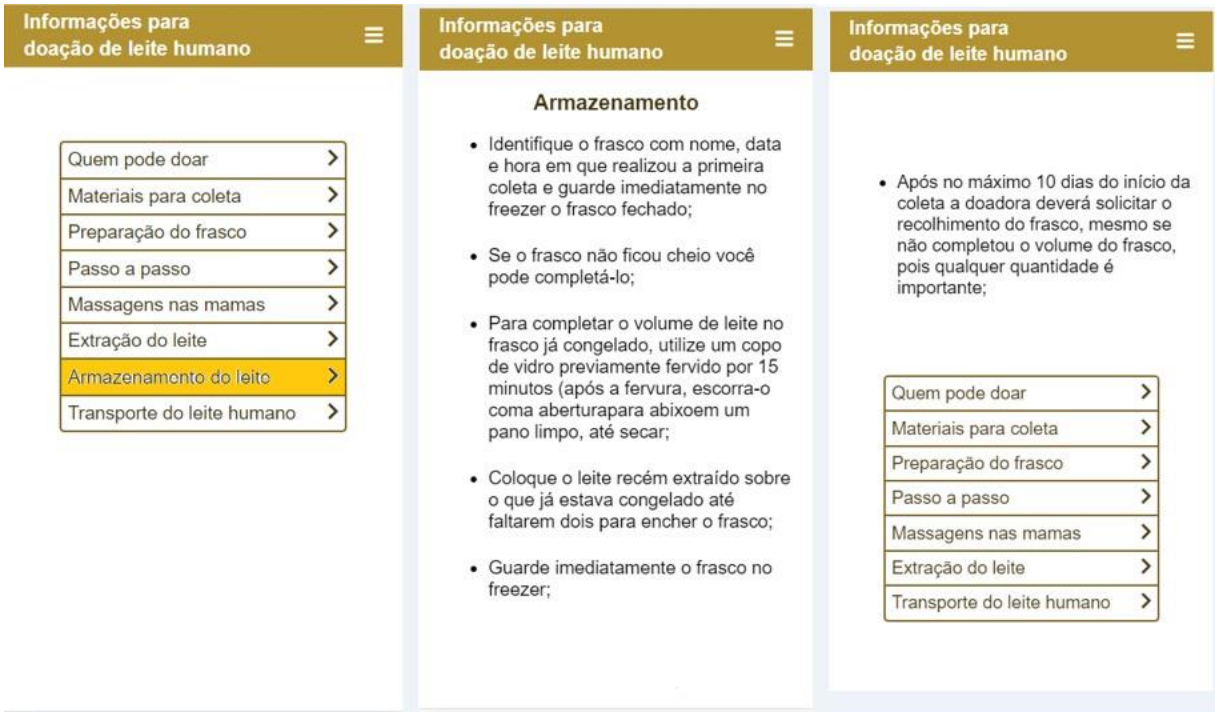
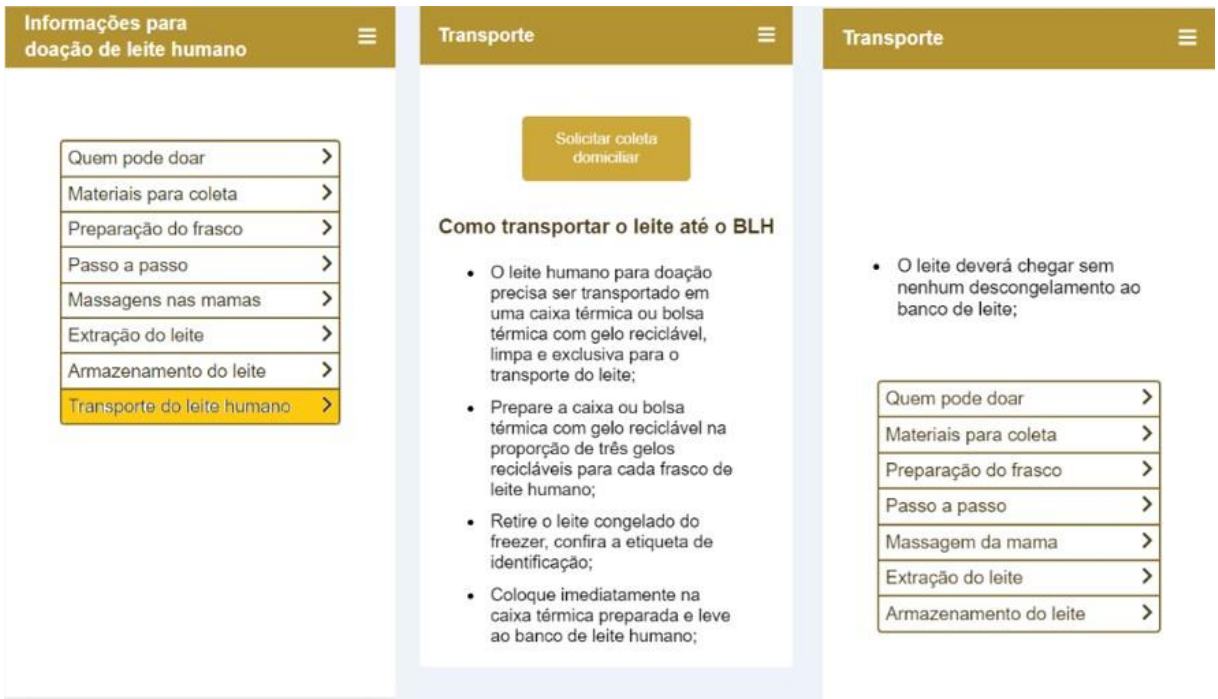


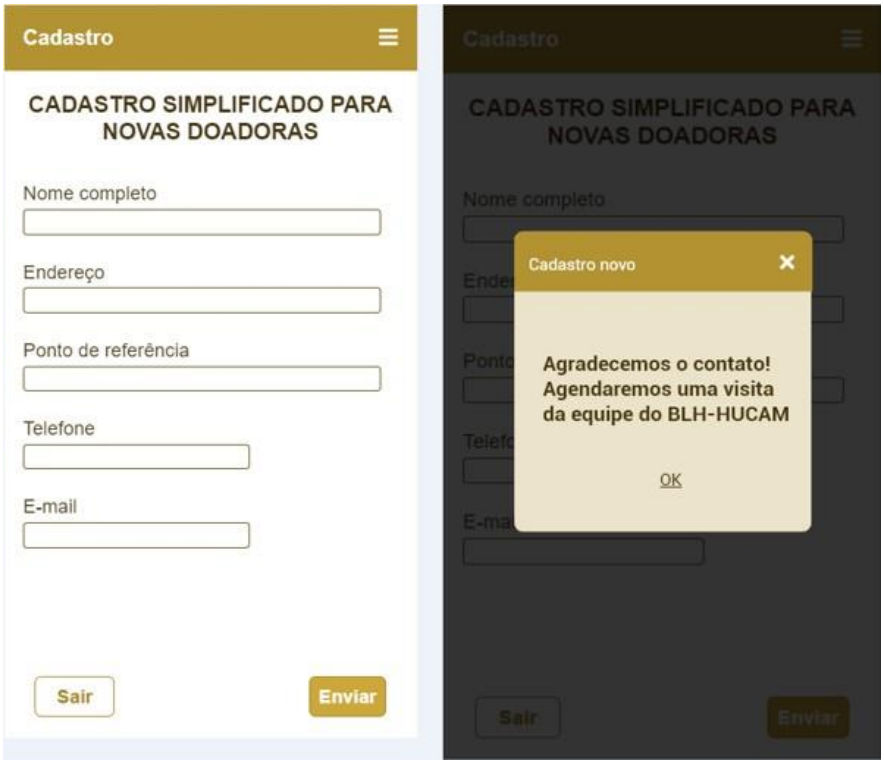
Figura 14. Tela módulo informações para doação de leite humano: transporte do leite



Para melhor entendimento do usuário, nas opções massagens nas mamas, extração de leite humano e preparação dos frascos será disponibilizado um vídeo explicativo.

Clicando na aba **Quero doar** (Figura 01) a usuária poderá realizar o cadastro de doadora simplificado (Figura 15), que será analisado pela equipe do BLH-HUCAM.

Figura 15. Tela módulo Quero doar-Cadastro



Clicando na aba **Fale com BLH HUCAM** (Figura 02) possibilitará ao usuário,independentemente de cadastro, contato direto com o banco de leite do HUCAM mediante ao envio de mensagens por sms**,** e-mail, ou se preferir por telefone. Link para acesso ao demo do aplicativo Doe Leite http://www.appdemostore.com/embed?id=5338414558740480

Orientação: por favor, leia minuciosamente o material recebido, analise o instrumento de validação com os atributos avaliativos (Objetivos, estrutura e apresentação, relevância). Em seguida marque com um “x” o campo relacionado ao seu nível de concordânciapara cada item: **0-discordo; 2-concordo parcialmente; 3-concordo totalmente.**

1.OBJETIVOS: propósitos, metas ou finalidades	Respostas			Sugestão
	1	2	3	
1.1.Nome do aplicativo **"Doe Leite"** é adequado.				
1.2. Contempla o tema proposto (doação de leite humano).				
1.3. Adequado ao processo de ensino-aprendizagem em relação à doação de leite humano.				
1.4. Esclarece dúvidas sobre doação de leite humano.				
1.5. Proporciona reflexão sobre doação de leite humano.				
1.6. Incentiva a mudança de comportamento.				
2.ESTRUTURA/APRESENTAÇÃO: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência	Respostas			Sugestão
	1	2	3	
2.1. Apresenta sequência lógica.				
2.2. Tamanhos dos desenhos estão adequados.				
2.3. Texto com tamanho adequado.				
2.4. Tema atual.				
2.5. Linguagem adequada ao público-alvo.				
2.6. Informações com linguagem claras e objetivas.				
2.7. Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo sobre doação de leite humano.				
2.8.Informações cientificamente corretas em relação à doação de leite humano.				
2.9. Informações necessárias para doação de leite humano.				
2.10. Ilustrações (imagens e vídeos) são claras e transmitem facilidade de compreensão.				
3.RELEVÂNCIA: significância, impacto, motivaçãoe interesse	Respostas			Sugestão
	1	2	3	
3.1. Estimula o aprendizado				
3.2. Adequado ao público alvo.				
3.3. Desperta interesse pelo tema doação de leite humano.				
3.4. Figuras/ desenhos/vídeos ajudam a entender o que está escrito.				
3.5. Telas do aplicativo são atraentes e chamaram sua atenção				

APÊNDICE G – DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DA PESQUISA PARA OS ESPECIALISTAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

Concedo a _____

declaração de participação como especialista na etapa de Validação do aplicativo do estudo denominado“ APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CAPTAÇÃO DOMICILIAR DO LEITE HUMANO”.

Esta pesquisa foi desenvolvida através do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Mestrado profissional do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Espírito Santo.

Registro da Pesquisa no Conselho de Ética: CAAE nº. 57930016.0.0000.5060. *Carga horária: 20 horas.*

_____

Prof. Dra. Candida Caniçali Primo

Coordenadora do PPGENF/UFES

APÊNDICE H – CARTA CONVITE AOS COLABORADORES DA PESQUISA: DOADORAS DE LEITE HUMANO

CARTA CONVITE
TERCEIRA ETAPA

Eu, Lucimar Andrade Cardoso Muri, Enfermeira, discente do Mestrado Profissional em Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), orientado pela Professora Dra. Cândida Caniçali Primo, estou desenvolvendo um estudo intitulado: “APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CAPTAÇÃO DOMICILIAR DO LEITE HUMANO”. Trata-se da minha dissertação que tem como objetivos desenvolver e avaliar um aplicativo para gerenciar a captação domiciliar do leite humano.

Considerando sua experiência na área como doadora de leite humano, gostaria de convidá-lo (a) a participar dessa pesquisa, como voluntária, na etapa de avaliação do aplicativo. Trata-se de um estudo metodológico com abordagem qualitativa, e foi desenvolvido em três etapas: 1) organização da pesquisa; 2) desenvolvimento do aplicativo; e 3) avaliação e validação do aplicativo.

Comunico que a pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo, sob CAAE nº. 57930016.0.0000.5060.

Após sua aceitação em participar, gentileza assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (em anexo), sendo necessária a devolução de uma via e você será comunicado via e-mail e telefone sobre local, data e horário do encontro para continuidade do estudo no processo de validação do aplicativo.

Agradeço desde já a sua participação.

Atenciosamente,

_____

Lucimar Andrade Cardoso Muri

Mestranda do PPGENF - UFES

E-mail: lucimarmuri@yahoo.com.br

Celular: (27) 999484720

_____

Profª. Drª. Cândida Caniçali Primo

E-mail: candida.primo@ufes.br

APÊNDICE I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DOADORAS DE LEITE HUMANO
TERCEIRA ETAPA

Prezado,

Venho por meio deste convidar-lhe a participar, de forma voluntária, no estudo denominado: “

APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CAPTAÇÃO DOMICILIAR DO LEITE HUMANO”, que tem como objetivos desenvolvimento e Avaliação de um aplicativo para gerenciar a captação domiciliar do leite humano. A pesquisa foi realizada pela mestranda Lucimar Andrade Cardoso Muri do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo, sob a orientação da Professora Dra. Cândida Caniçali Primo. No desenvolvimento do estudo foi construído um protótipo do aplicativo e sua colaboração consiste em participar de forma ativa na etapa de Avaliação do aplicativo. A participação na pesquisa é voluntária e, portanto, não há obrigatoriedade em fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador. É necessária a assinatura deste termo com a permissão para que o estudo seja realizado, assim como a autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e para publicação em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados, o nome do participante da pesquisa será mantido em sigilo. Você pode deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer constrangimento. Após aceitar participar do estudo será agendado uma visita domiciliar, nesse momento serão explicados todos os procedimentos, e após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será instalado em seu celular a versão teste do aplicativo Doe Leite. Após uma semana de uso do aplicativo na versão teste, será realizada outra visita domiciliar para avaliação do artefato. Nesse segundo momento sua participação se dará por meio do preenchimento de um questionário composto de 12 questões para avaliação da funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência, com uma escala do tipo Likert contendo 1-adequado; 2-necessita de adequação; 3-inadequado. O risco em participar da pesquisa poderá ser o desconforto ou cansaço em responder os instrumentos. Os benefícios esperados com o estudo são no sentido

facilitar a comunicação entre as doadoras e o banco de leite, aumentar o volume de leite humano recolhido e diminuir o descarte de leite por causas evitáveis e com isso propiciar ampliar a ofertar leite humano aos recém-nascidos internados em UTI Neonatal.

Em qualquer etapa do estudo, o senhor (a) terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A principal pesquisadora é a Enfermeira Mestranda Lucimar Andrade Cardoso Muri, que poderá ser encontrada na Avenida Marechal Campos 1468, Maruípe, Departamento de Enfermagem – UFES, tel: (27) 99948-4720

Eu, _____,
estou ciente dos pontos abordados acima e sinto-me esclarecido (a) a respeito do estudo proposto, e por minha livre vontade que aceito participar como sujeito e autorizo a divulgação dos resultados, como dispostos nos termos citados acima
Vitória, _____/_____/_____.

Colaborador da pesquisa/Responsável legal

Pesquisadora responsável: Enfermeira Mestranda **Lucimar Andrade Cardoso Muri**. Endereço: Avenida Marechal Campos 1468, Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, Maruípe, Vitória-ES, Brasil. CEP 29.040-090 – UFES, tel: (27) 999484720. Email: lucimarmuri@yahoo.com.br; **Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Espírito Santo-UFES**. Endereço: Avenida Marechal Campos 1468, Prédio da Administração do Centro de Ciências da Saúde-CCS/UFES, Maruípe, Vitória - ES, Brasil. CEP 29.040-090. Tel: 3335-7211. Email: cep.ufes@hotmail.com

APÊNDICE J – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO APLICATIVO PARA DOADORAS DE LEITE HUMANO

Orientação: após manusear o aplicativo Doe Leite, avalie essa tecnologia móvel respondendo o formulário, marcando x em um dos números que estão na frente de cada afirmação. **Marcar com um "x" o campo relacionadoao seu nível de concordância para cada item:**1-adequado; 2-necessita de adequação; 3-inadequado.

Identificação:_____ Data:__/__/____

Avaliação: funcionalidade, usabilidade e eficiência.

1- Coleta domiciliar-agendamento de coleta
2- Dicas para doação de leite humano-Passo a passo
3- Entrar como visitante-cadastro

1.Funcionalidade	Respostas		
	1	2	3
1.1 O aplicativo é preciso na execução de suas funções.			
1.2 O aplicativo dispõe das funções necessárias para solicitar coleta de leite domiciliar, obter dicas doação de leite humano e realizar cadastro doadora.			
1.3 O aplicativo possui segurança de acesso mediante uso de senha.			
	1	2	3
2.Usabilidade	Respostas		
	1	2	3
2.1É fácil entender as orientações do aplicativo.			
2.2 É fácil aprender a usar o aplicativo.			
2.3 É fácil solicitar coleta de leite pelo aplicativo Doe Leite.			
3.Eficiência	Respostas		
	1	2	3
3.1O tempo de resposta do aplicativo é adequado.			
3.2 Os recursos disponibilizados no aplicativo são adequados.			

APÊNDICE K – AVALIAÇÃO: PRINCÍPIOS DO DESIGN

Checklist

HEURÍSTICAS DE NIELSEN (1994) E KRONE (2013)

Heuristicas	Heuristicas Violadas	Severidade do Problema	Descrição do Problema Encontrado	Sugestões de Solução do Problema
(1) Visibilidade do Sistema				
(2) Correspondência entre o Sistema e o Mundo Real				
(3) Controle e Liberdade do Usuário				
(4) Consistência e padronização				
(5) Reconhecimento em vez de Memorização				
(6) Flexibilidade e Eficiência de Uso				
(7) Projeto Estético e Minimalista				
(8) Prevenção de Erros				
(9) Ajudar os Usuários a Reconhecerem, Diagnosticarem e se Recuperarem de Erros				
(10) Ajuda e Documentação				
(11) Pouca Interação Homem/Dispositivo				
(12) Interação Física e Ergonomia				
(13) Legibilidade e Layout				

APÊNDICE L – FLYERS EDUCACIONAIS SOBRE DOAÇÃO DE LEITE HUMANO

Autores: Lucimar Andrade Cardoso Muri, Cândida Caniçali Primo, Eliane de Fátima Almeida Lima.

Tipo da produção: material didático.

Ano: 2020

Disponível em:http://www.enfermagem.vitoria.ufes.br/pt-br/tecnica

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Trata-se de material didático em formato de flyers com orientações para doação de leite humano, destinado às puérperas e nutrizes que desejam realizar doação de leite humano. Esse material didático será incorporado para uso no BLH do HUCAM da UFES.

Para elaborar o material educativo foi realizado três etapas:

Seleção dos conteúdos. Foram selecionadas as diretrizes mais recentes do Ministério da Saúde do Brasil sobre doação de leite humano, resolução sobre banco de leite humano e normas técnicas da rede brasileira de banco de leite humano, conforme o Quadro 1.

Quadro 1. Diretrizes selecionados para elaboração textual dos flyers

Local	Diretrizes	Referência/link
BRASIL	Resolução RDC nº 171, de 4 de setembro de 2006.	BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 171, de 4 de setembro de 2006. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Funcionamento de Bancos de Leite Humano. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 set. 2006. Link: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2006/res0171_04_09_2006.html.
BRASIL	Manual Banco de leite humano: funcionamento, prevenção e controle de riscos. Série Tecnologia em Serviços de Saúde.	BRASIL. Ministério da Saúde. Banco de leite humano: funcionamento, prevenção e controle de riscos. Brasília, DF: MS; 2008. Link: http://www.redeblh.fiocruz.br/media/blhanv2008.pdf.
Instituto Fernandes Figueira	Norma Técnica 09.18. Doadoras: Triagem, Seleção e Acompanhamento	FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Referência Nacional para Bancos de Leite Humano (CRNBLH) – Instituto Fernandes Figueira / Fundação Oswaldo Cruz / Ministério da Saúde – Programa

BRASIL	PNQBLH – Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano	Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano. BLH-IFF/NT- 09.18. Doadoras: Triagem, Seleção e Acompanhamento. Link: https://rblh.fiocruz.br/sites/rblh.fioruz.br/files/usuario/78/nt_09.11_doadoras_triagem_selec._acomp-1.pdf. Acesso: 29 jun. 2019.

Fonte: Dados da pesquisa.

Segunda etapa: Criação dos Flyers

Os flyers são pequenos folhetos com imagens impactantes e mensagens rápidas com alta capacidade de espalhamento e de captação de clientes. Todas as etapas realizadas no processo de criação dos flyers para orientação aos clientes para doação de leite humano foram desenvolvidas numa parceria entre Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF), o CuidarTech® da UFES, o projeto Amamenta e ainda, sendo necessário contratação de um profissional Designer. Foram seguidas as seguintes etapas:

1- Brief (Coleta de informações)
2- Boneco (Estruturação primária dos Flyers)
3- Textos (Desenvolvimento de todos os conteúdos do material)
4- Aprovação do conteúdo dos flyers
5- Ilustrações
6- Diagramação do material
7- Correções e ajustes
8- Aprovação Final
9- Fechamento de arquivo do Flyer nos padrões gráficos

Para clareza das informações os flyers foram organizados em oito tópicos, sendo eles: “Quem pode doar leite humano” (figura 1); “Materiais para coleta de leite humano” (Figura 2); “Como preparar o frasco para coleta de leite humano” (Figura 3); “Como realizar a massagem nas mamas” (Figura 4); “Extração do leite humano” (Figura 5); “Passo a passo para coleta de leite humano” (Figura 6); “Armazenamento do leite humano” (Figura 7); “Transporte de leite humano” (Figura 8).

Figura 1. Flyer orientação para doação de leite humano: Quem pode doar leite humano.

Fonte: Os autores (2020).

Figura 2. Flyer orientação para doação de leite humano: materiais para coleta de leite humano.

Fonte: Os autores (2020).

Figura 3. Flyer orientação para doação de leite humano: Como preparar o frasco para coleta de leite humano.

Fonte: Os autores (2020).

Figura 4. Flyer orientação para doação de leite humano: Como realizar a massagem nas mamas.

Fonte: Os autores (2020).

Figura 5. Flyer orientação para doação de leite humano: Extração do leite humano.

Fonte: Os autores (2020).

Figura 6. Flyer orientação para doação de leite humano: Passo a passo para a coleta de leite humano.

Fonte: Os autores (2020).

Figura 7. Flyer orientação para doação de leite humano: Armazenamento do leite humano.

Fonte: Os autores (2020).

Figura 8. Flyer orientação para doação de leite humano: Transporte do leite humano.

Fonte: Os autores (2020).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 171, de 4 de setembro de 2006. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Funcionamento de Bancos de Leite Humano. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 set. 2006. Link: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2006/res0171_04_09_2006.html.

BRASIL. Ministério da Saúde. Banco de leite humano: funcionamento, prevenção e controle de riscos. Brasília, DF: MS; 2008. Link: http://www.redeblh.fiocruz.br/media/blhanv2008.pdf

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Referência Nacional para Bancos de Leite Humano (CRNBLH) – Instituto Fernandes Figueira / Fundação

.

Realização:

Apoio:

Financiamento:

Registro:

A produção técnica foi encaminhada para o Hospital Universitário e Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo. O material encontra-se em uso na disciplina de Atenção a Saúde da Mulher, Criança e Adolescente do Curso de graduação em Enfermagem.

ANEXOS

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

CENTRO DE CIÊNCIAS DASAÚDE/UFES

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS DE ENFERMAGEM

Pesquisador: Fabíola Zanetti Resende

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 57930016.0.0000.5060

Instituição proponente: Centro de Ciências da Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.794.528

Apresentação do Projeto:

Este estudo será desenvolvido em duas etapas: Etapa 1) Validação de conteúdo das tecnologias de Enfermagem por juízes; Etapa 2) Validação de conteúdo e clareza das tecnologias de Enfermagem pela clientela

Objetivo da Pesquisa:

Validar tecnologias educacionais de Enfermagem voltadas para área materno-infantil.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios atendem a resolução 466/2012 CNS

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Espera-se com a elaboração de tecnologias aumentar a eficiência da assistência de enfermagem, nessa perspectiva promover o aumento da visibilidade e reconhecimento do profissional de Enfermagem, uma vez que a tecnologia organiza o trabalho profissional. Também, as tecnologias possibilitarão uma reflexão sobre a

condição do cliente e o autoconhecimento visto promover participação do usuário como protagonista do processo despertando a consciência crítica e a autonomia.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Folha de Rosto assinada pela diretora do Centro CCS
- Apresenta autorização do HUCAM para realização da pesquisa
- Os 2 TCLE estão de acordo com a resolução.
- Orçamento detalhado e de custeio próprio da pesquisadora
- Anexados Formulários e documentos que serão usados na 1º e 2º etapa da pesquisa
- Cronograma com datas após da aprovação do projeto pelo CEP

Recomendações: Sem

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Cumpridas

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_737626.pdf	30/09/2016 11:09:46		Aceito
Projeto Detalhado /Brochura Investigador	validateceducacional.pdf	30/09/2016 11:09:26	Fabíola Zanetti Resende	Aceito
Brochura Pesquisa	validateceducacionalset.pdf	30/09/2016 11:06:35	Fabíola Zanetti Resende	Aceito
Outros	FORMULARIOStecnologias.pdf	19/09/2016 12:47:48	Fabíola Zanetti Resende	Aceito
Recurso anexado pelo Pesquisador	cartarespostaCEPtecnosetembro.pdf	19/09/2016 12:46:30	Fabíola Zanetti Resende	Aceito
Folha de Rosto	folharostoplataforma.pdf	29/06/2016 21:18:37	Fabíola Zanetti Resende	Aceito
Outros	autorizacaotecnologia.pdf	11/06/2016 11:30:56	Fabíola Zanetti Resende	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	11/06/2016 11:28:28	Fabíola Zanetti Resende	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

VITORIA, 27 de outubro de 2016

_____

Assinado por:

Maria Helena Monteiro de Barros Miotto

(Coordenador)