



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
MESTRADO EM SAÚDE COMUNITÁRIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PLANEJAMENTO E GESTÃO EM
SAÚDE



LIZETH YUBALENA OROZCO BELTRÁN

IMPLEMENTAÇÃO DE UMA TECNOLOGIA DE
INFORMAÇÃO APLICADA AO ACOMPANHAMENTO E
PROMOÇÃO DO CUIDADO À GESTANTE

Salvador
2020

LIZETH YUBALENA OROZCO BELTRÁN

**IMPLEMENTAÇÃO DE UMA TECNOLOGIA DE
INFORMAÇÃO APLICADA AO ACOMPANHAMENTO E
PROMOÇÃO DO CUIDADO À GESTANTE**

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia – ISC/UFBA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde Comunitária, na área de concentração em Planejamento e Gestão em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Mota

Salvador
2020

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI/UFBA),
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Orozco Beltrán, Lizeth Yubalena

Implementação de uma tecnologia de informação
aplicada ao acompanhamento e promoção do cuidado à
gestante / Lizeth Yubalena Orozco Beltrán. --
Salvador, 2020.

99 f. : il

Orientador: Prof. Dr. Luiz Eduardo Andrade Mota.
Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em
Saúde Coletiva) -- Universidade Federal da Bahia,
Instituto de Saúde Coletiva, 2020.

1. Tecnologia da Informação. 2. Cuidado Pré-Natal.
3. Aplicativos Móveis. 4. mSaúde. I. Andrade Mota,
Prof. Dr. Luiz Eduardo. II. Título.



Universidade Federal da Bahia
Instituto de Saúde Coletiva
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

LIZETH YUBALENA OROZCO BELTRÁN

**IMPLEMENTAÇÃO DE UMA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO
APLICADA AO ACOMPANHAMENTO E PROMOÇÃO DO CUIDADO À
GESTANTE.**

A Comissão Examinadora abaixo assinada aprova a Dissertação, apresentada em sessão pública ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

Data de defesa: 30 de março de 2020.

Banca Examinadora:

Prof. Eduardo Luiz Andrade Mota - Orientador - ISC/UFBA

Prof. Mônica Almeida Neri – ISC/UFBA

Prof. Marcio Alazraqui – UNLa

Salvador
2020

A

Gestante que com sua fortaleza e para além de suas dificuldades sabe o melhor caminho para ela e seu filho.

Família por estar presente em cada instante com seus sorrisos e cálidas voices o que fortalece, acalma e ensina a sonhar.

AGRADECIMENTOS

Sem dúvida nenhuma, a Deus que guia a minha vida.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela imensa oportunidade de me permitir experimentar este tempo de aprendizado no Instituto de Saúde Coletiva ISC-UFBA, espaço de conhecimento com um olhar diferenciado, de esclarecimento para refletir nas ações como profissional e como pessoa neste espaço de compartilhamento, a vida. E sobre todo nesta bela cidade, Salvador.

A meu esposo, pela sua coragem e paciência para viver esta experiência comigo.

A meu orientador o Prof. Eduardo Mota a quem respeito, valoro o seu percurso na vida e sobre todo admiro o seu posicionamento em cada espaço de desenvolvimento.

Aos funcionários e pacientes da Maternidade Climério de Oliveira.

Ao Departamento de Ciência e da Computação da Universidade Federal da Bahia.

Muito obrigada.

RESUMO

A incorporação de tecnologias da informação na área da saúde é um processo crescente, diversas iniciativas *mHealth* têm sido desenhadas para assistir em condições vulneráveis como a gravidez. Mas, existe pouca informação sobre os condicionantes do uso de tecnologias móveis de informação pelas mulheres grávidas no contexto brasileiro. Esta pesquisa teve como o objetivo analisar o processo de implementação de uma tecnologia da informação aplicada ao acompanhamento e promoção do cuidado à gestante. Assim, prévio a entrega de uma tecnologia criada para fornecer informação auxiliar sobre o cuidado do pré-natal foi avaliada a percepção do uso de tecnologias de informação para só depois avaliar seu efeito imediato. Para isso foi criado um aplicativo móvel em formato *Web (WebApp)* para ser usados por mulheres com gravidez de risco habitual numa maternidade de referência por um período de aproximadamente três semanas. Duas entrevistas semiestruturadas foram aplicadas nas participantes antes e após três semanas de uso do *WebApp*. Foi realizado uma análise de conteúdo das entrevistas realizadas. Outras características sociais, demográficas e obstétricas foram obtidas para contextualizar os nossos resultados.

As participantes compartilharam algum grau de necessidade de informação. As tecnologias da informação (internet, aplicativos) foram os meios de informação mais frequentemente utilizados e considerados mais úteis perante busca ativa de informação. A caderneta da gestante foi o meio menos procurado, mas considerado como de utilidade aceitável. Os aplicativos móveis foram considerados como fontes adicionais de informação com características como rapidez, clareza e disponibilidade de recursos audiovisuais que ajudam para se informar. Características como estrutura simples, linguagem clara e entendível foram destacados como pontos positivos para o uso do *WebApp*, entanto que dificuldades no acesso, e a falta de recursos audiovisuais foram citados como pontos negativos.

O uso de recursos tecnológicos, não foi afetado pela escolaridade, renda, número de filhos, gestações prévias, mas a necessidade de informação poderia diferir segundo os atendimentos recebidos, a idade gestacional e o número de filhos. Como destacado em outras pesquisas, é cada vez mais relevante a inclusão de recursos audiovisuais e ferramentas interativas.

Durante a gravidez existe necessidade de se informar sobre diversos aspectos, as tecnologias móveis da informação são frequentemente utilizadas como fonte de informação. É importante nesse sentido fortalecer o desenho destas tecnologias a partir do conhecimento das necessidades de informação da população alvo, tanto quanto do seu contexto.

Palavras chave: Tecnologia da Informação, Cuidado Pré-Natal, Aplicativos Móveis, mSaúde.

ABSTRACT

The incorporation of information technologies in the health area is a growing process, several mHealth initiatives have been designed to assist in vulnerable conditions such as pregnancy. However, there is little information about the constraints on the use of mobile information technologies by pregnant women in the Brazilian context. This research aimed to analyze the process of implementing an information technology applied to the monitoring and promotion of care for pregnant women. Thus, prior to the delivery of a technology created to provide auxiliary information on prenatal care, the perception of the use of information technologies was evaluated and only later to evaluate its immediate effect. For this, a mobile application in Web format (WebApp) was created to be used by women with usual risk pregnancies in a reference maternity hospital for a period of approximately three weeks. Two semi-structured interviews were applied to the participants before and after three weeks of using the WebApp. A content analysis of the interviews was carried out. Other social, demographic and obstetric characteristics were obtained to contextualize our results.

Participants shared some degree of information need. Information technologies (internet, applications) were the most frequently used means of information and considered most useful in the face of an active search for information. The pregnant woman's booklet was the least sought-after method, but considered to be of acceptable use. Mobile applications were considered as additional sources of information with characteristics such as speed, clarity and availability of audiovisual resources that help to get informed. Characteristics such as simple structure, clear and understandable language were highlighted as positive points for the use of the WebApp, however difficulties in access, and the lack of audiovisual resources were cited as negative points.

The use of technological resources was not affected by schooling, income, number of children, previous pregnancies, but the need for information could differ according to the care received, gestational age and number of children. As highlighted in other researches, the inclusion of audiovisual resources and interactive tools is increasingly relevant.

During pregnancy there is a need to be informed about several aspects, mobile information technologies are often used as a source of information. In this sense, it is important to strengthen the design of these technologies based on knowledge of the information needs of the target population, as well as their context.

Key words: Information Technology, Prenatal Care, Mobile Applications, mHealth.

LISTA ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fluxo de uso da tecnologia da informação (WebApp) orientada ao acompanhamento das participantes. Salvador, Bahia. 2020	37
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caraterísticas sociais e demográficas das participantes atendidas na Maternidade Climério de Oliveira (MCO), Salvador Bahia. 2020. (n=18).....	45
Tabela 2: Caraterísticas de gravidez e do atendimento pré-natal das participantes atendidas na Maternidade Climério de Oliveira. Salvador, Bahia. 2020. (n=18)	47
Tabela 3: Categorias da análise de conteúdo das entrevistas semiestruturadas a mulheres grávidas atendidas na Maternidade Climério de Oliveira sobre o uso de tecnologias da informação e do <i>WebApp</i> criado. Salvador, Bahia. 2020	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNS	Cartão Nacional de Saúde
ESF	Estratégia de Saúde de Família
EUA	Estados Unidos De Norte América
FDA	Agencia de Administração de Alimentos e Medicamentos
FEBRASGO	Federação Brasileira de Ginecologistas e Obstetras
HIS	Sistema de Informação em Saúde
ID	Idade Gestacional
IMC	Índice de Massa Corpórea
MCO	Maternidade Climério de Oliveira
MPN	Modelo de Processo de Normalização
NOAS	Normas Operacionais de Assistência à Saúde
NOB	Normas Operacionais Básicas
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAISM	Programa de Assistência Integral à Saúde
PHPN	Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento
PIUBS	Programa de Informatização das Unidades Básicas de Saúde
PS	Profissionais de saúde
RES	Registro Eletrônico de Saúde
SISPRENATAL	Sistema de acompanhamento da gestante
SUS	Sistema Único de Saúde
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

APRESENTAÇÃO

Durante a minha atuação profissional tive a oportunidade de aprender, confrontar, entender e viver os problemas das atenções médicas e dos usuários de serviços de saúde no dia a dia nas instituições de saúde, tentando dar orientação ou explicação tanto ao usuário interno, externo como aos gestores. Nossas limitações como instituição, como trabalhadores e como sistema de saúde dentro da prestação de cuidados ambulatoriais e hospitalares era em parte responsável.

Uma das atenções com mais questionamentos, problemas, dúvidas, reclamações, e queixas sobre o atendimento, exames, produtos de farmácia, custos, direitos, dificuldades de acesso, foram as das gestantes. As dificuldades maiormente precisavam de escuta e paciência, soluções com respostas curtas e rápidas, outras pelas dificuldades de informação e peregrinação em busca de respostas precisavam maior tempo para verificar o prontuário eletrônico ou físico para tirar dúvidas e conseqüentemente dar respostas certas. É certo que muitas questões tinham que ser resolvidas no momento da atenção com os profissionais de saúde (PS) com acesso ao quadro clínico, mas, infelizmente se desconheciam os temas ou eram encaminhadas erradamente a outros serviços. As vezes o tempo da consulta, negativa ou dificuldades das mulheres em expressar no momento suas perguntas e impaciência do PS não permitiam conseguir respostas. O cargo desenvolvido me fez debruçar sobre questões legais, normas, guias, direitos da pessoa e do trabalhador, planos e regras de saúde, conhecer organizações prestadoras de serviços especiais, muita informação que não recebi na minha formação médica.

Informações que para trabalhadores de saúde podem parecer absurdas, podem ter um alto impacto nas mulheres e na construção de uma forte relação com os serviços de saúde. Com o contato com gestantes durante a auditoria continua consegui ver para além daquelas dificuldades, problemas maiores como desconhecimento, má informação ou falta sobre a consciência do estado de gestação, sendo mais frequentes que o esperado. Estes vazios, representam uma oportunidade que os sistemas de saúde podem preencher, se interessando realmente pelo atendimento das gestantes como extrema prioridade. Aproveitar as vantagens das inovações nestes casos, quando esforços administrativos, clínicos e até políticos não tem conseguido dar conta da complexidade do atendimento da saúde das gestantes. A inovação tecnológica que propomos, explora a praticidade e potencial das tecnologias da informação para promoção de saúde na intenção de ajudar e brindar uma opção de informação, e conseqüentemente lograr o cuidado das gestantes e seus bebês.

SUMÁRIO

1	REVISÃO DA LITERATURA	14
2	OBJETIVOS	19
3	ELEMENTOS CONCEITUAIS E TEÓRICO.....	20
3.1	Atenção pré-natal.....	20
3.1.1	Atenção pré-natal no Brasil.....	20
3.2	Informação em saúde e Tecnologias de informação e comunicação	23
3.2.1	eSaúde	25
3.2.2	Implementação de tecnologias da informação em saúde	28
4	METODOLOGIA.....	29
5	RESULTADOS	30
ARTIGO	30
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS	65
APÊNDICE A	– Termo de consentimento livre e esclarecido para participantes usuárias dos serviços do cuidado pré-natal da Maternidade de referência	72
APÊNDICE B	– Ficha de Coleta de dados	74
APÊNDICE C	– Roteiro para entrevista para participantes usuárias dos serviços do cuidado pré-natal da Maternidade de referência	77
APÊNDICE D	– Conteúdo do WebApp a ser fornecido as participantes usuárias do cuidado pré-natal de uma Maternidade de referência.	79
Orientações do cuidado pré-natal.....		80
ANEXO A	– Carta para desenvolvimento de software	92
ANEXO B	– Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia – CEP/ISC-UFBA	93
ANEXO C	– Aprovação do Comitê de Ética da Maternidade Climério de Oliveira CEP/ MCO-UFBA	96

1 REVISÃO DA LITERATURA

A aplicação de inovações tecnológicas para o cuidado da saúde é um processo crescente. Nos últimos anos, a incorporação tecnológica nos equipamentos médicos, assim como de softwares de apoio para a gestão financeira, de apoio para decisões clínicas e especialmente de gestão das gestantes nos mostra inúmeros benefícios. A aplicabilidade destas tecnologias para a saúde na vida diária das pessoas tem sido progressiva e muito proveitosa. A crescente utilização de aparelhos móveis e a versatilidade dos softwares, tem motivado o desenho e a implementação de intervenções que melhorem o cuidado da saúde, obtendo resultados positivos em diversos aspectos ao longo do tempo (LATTIMER *et al.*, 1998; ODA; HEILBRON; TAYLOR, 1995).

A incorporação dos telefones celulares na vida social das pessoas de todas as idades, tem representado uma oportunidade de intervenção para os sistemas de saúde e em particular para os prestadores de serviços ao implementar diversas estratégias educativas, de gestão, e de provisão de serviços a traves dos telefones móveis, o que em conjunto tem sido nomeado como *mHealth*. Entende-se por esta sigla o *mobile health* ou saúde móvel, com o uso de telefones móveis e outra tecnologia sem fios como mensagens de texto, aplicativos e mensagens de vídeo para apoiar o logro dos objetivos de saúde.

A gestação e o pós-parto, sua complexidade e relevância, também tem motivado a utilização de iniciativas *mHealth* como catalizador da melhora no atendimento da gestante e do recém-nascido através da utilização de mensagens de texto, ligações e aplicativos móveis. Aproveitando estas qualidades, se tem conseguido melhorar a comunicação entre serviços de saúde e comunidade, quebrando barreiras histórica e culturalmente impostas como a distância, o isolamento e o preconceito na prestação de serviços de saúde. Nesta revisão apresentamos diversas publicações que mostraram como iniciativas, muitas vezes isoladas, conseguiram dinamizar e melhorar a prestação de cuidados às mulheres grávidas e durante o pós-parto.

Algumas condições clínicas apresentadas durante a gravidez tem sido maiormente favorecida pela incorporação de iniciativas *mHealth*, como o tabagismo, asma, diabetes, obesidade e outras doenças crônicas associadas ao alto risco obstétrico (BAILEY; NEWTON; HALL, 2018; BULLOCK *et al.*, 1995; LAVENDER *et al.*, 2013; MOORE *et al.*, 2004; SOLOMON; FLYNN, 2005). Potenciais benefícios psicossociais e no nível de estresse também têm sido identificados. Assim como, benefícios no controle do peso, para o qual foi achado um benefício não significativo

durante a gravidez enquanto que uma redução do peso significativa durante o pós-parto (OVERDIJKINK *et al.*, 2018; SHERIFALI *et al.*, 2017). Iniciativas de *mHealth*, também melhoraram o acesso ao atendimento obstétrico de emergência (FOURNIER, 2009) e provaram ser altamente efetivas em educar e mudar a conduta das usuárias, o qual teve um impacto indireto na melhoria do atendimento do pré-natal e durante o período pós-natal. Algumas condições clínicas apresentadas durante a gravidez tem sido maiormente favorecida pela incorporação de iniciativas *mHealth*, como o tabagismo, asma, diabetes, obesidade e outras doenças crônicas associadas ao alto risco obstétrico (BAILEY; NEWTON; HALL, 2018; BULLOCK *et al.*, 1995; LAVENDER *et al.*, 2013; MOORE *et al.*, 2004; SOLOMON; FLYNN, 2005). Potenciais benefícios psicossociais e no nível de estresse também têm sido identificados. Assim como, benefícios no controle do peso, para o qual foi achado um benefício não significativo durante a gravidez enquanto que uma redução do peso significativa durante o pós-parto (OVERDIJKINK *et al.*, 2018; SHERIFALI *et al.*, 2017). Iniciativas de *mHealth*, também melhoraram o acesso ao atendimento obstétrico de emergência (FOURNIER, 2009) e provaram ser altamente efetivas em educar e mudar a conduta das usuárias, o qual teve um impacto indireto na melhoria do atendimento do pré-natal e durante o período pós-natal (FEROZ; PERVEEN; AFTAB, 2017).

Um outro aspecto relevante reportado na literatura, é o sucesso da incorporação de intervenções *mHealth* no empoderamento das mães, fazendo-as participes e ativas na sua própria atenção do pré-natal (COLE-CEESAY *et al.*, 2010; SIRIGINIDI, 2009). Estas intervenções também motivaram um melhor desempenho dos provedores de serviços de saúde ao incorporar habilidades tecnológicas na sua prática habitual, impactando na redução das disparidades no atendimento do pré-natal, identificando melhor as barreiras do acesso, melhorando a qualidade do atendimento, organizando as atividades de promoção da saúde e prevenindo de complicações maternas de uma melhor forma. Ao mesmo tempo melhorou a coordenação nas atividades de atendimento para toma de decisões e a gestão da informação da gestante (COLACI; CHAUDHRI; VASAN, 2016; LAVENDER *et al.*, 2013; LU *et al.*, 2010; POORMAN *et al.*, 2015).

As intervenções de *mHealth* ganharam relevância ao mostrar maiores benefícios em países de baixa renda, os que enfrentam o maior ônus de mortes maternas e neonatais, tem um menor número de médicos entre outras condições adversas como o isolamento geográfico, que condiciona que algumas mulheres sejam menos favorecidas (VODAFONE FOUNDATION, 2009). Infelizmente existe uma carência de dados disponíveis na literatura e do impacto das intervenções

mHealth nestes contextos podendo estar sub reportado, considerando que as revisões sistemáticas avaliadas incluíram maioritariamente estudos feitos nos Estados Unidos, ainda que muitas intervenções de *mHealth* estejam sendo desenvolvidas e implementadas na África e outros países de baixa renda, e sendo reportados apenas como estudos de caso ou experiências exitosas (GURMAN; RUBIN; ROESS, 2012; KASTHURIRATHNE *et al.*, 2017; TAMRAT; KACHNOWSKI, 2012).

Nas regiões de baixa e média renda, também aconteceu uma rápida penetração das redes de telefonia móvel, fazendo das intervenções de saúde móvel um grande sucesso, facilitando o acesso aos cuidados maternos e à assistência médica em Bangladesh, Gana, Uganda, Índia, Paquistão e na Indonésia e assim como promoção da saúde na Tanzânia, Etiópia, Sérvia e Tailândia (MEDHANYIE *et al.*, 2015; TAMRAT; KACHNOWSKI, 2012). A exemplo, na China houve uma crescente proliferação de aplicativos de saúde relacionados à maternidade e saúde da criança, que se evidenciou num estudo exploratório que identificou 6.153 aplicativos, 78 dos quais (os mais populares) focaram-se na educação das usuárias, melhora da comunicação com sistemas de saúde e monitoramento do estado de saúde utilizando lembretes e mensagens curtos. Destes, apenas seis permitiam avaliar o tempo de gestação, cinco tinham conexão com sistemas de informação dos hospitais para marcações, pagamentos, oferta de serviços hospitalares e verificação de resultados de laboratório; outros três incluíam dispositivos externos de diagnóstico *in situ*. Nenhum utilizava funções de apoio no controle de doenças como diabetes gestacional ou outras doenças crônicas (ZHANG *et al.*, 2018).

Mulheres gestantes, representam um ótimo público alvo para o uso de aplicativos móveis em qualquer contexto, sendo a maioria jovens e saudáveis, se diferenciam dos usuários habituais dos serviços de saúde, como doentes crônicos. A familiaridade com dispositivos móveis faz com que a incorporação do cuidado pré-natal com outros aspectos da vida familiar e profissional aconteça com muita facilidade. Ao mesmo tempo, considerando que a gestação é um período único da vida, as gestantes se tornam mais receptivas e interessadas em participar do pré-natal, mesmo que a qualidade dos serviços não seja a esperada, assim como dos diversos programas educativos (LUZ; AQUINO; MEDINA, 2018; MARKO *et al.*, 2019). A utilização de aplicativos e foros virtuais é predominante nas mulheres durante a primeira gestação, as que principalmente solicitam informação de cuidados relacionados com doenças e riscos, ao mesmo tempo que compartilham medos e dúvidas.

Infelizmente, a participação de profissionais da saúde nestes espaços é escassa. Por outro lado, grande parte dos aplicativos desenvolvidos tem uma orientação comercial, mais do que um impacto na saúde das usuárias (LEE *et al.*, 2016). Com estes dados os autores sugerem que aplicativos e *sites*, devem ter utilidade prática, repassando informação verdadeira e confiável através de uma linguagem simples (LEE *et al.*, 2016), incorporando lembretes, serviço de voz, mensagens curtas, incorporando o monitoramento das mulheres no caso doenças crônicas e de alto risco obstétrico ajudando diretamente na melhora dos resultados de saúde das usuárias (KRISHNA; BOREN; BALAS, 2009).

A maioria das intervenções de *mHealth* compartilham estratégias de intervenção similares, que são utilizadas de forma isolada ou conjunta segundo ajudem na consecução dos objetivos previstos. Labrique *et. al.* identificou alguns objetivos comuns, como educação do usuário e comunicação para mudança do comportamento, incentivar o uso de sensores para diagnóstico *in situ*, melhorar os registros, coleta de dados e relatórios na forma de registros eletrônicos, rastreamento de eventos vitais, suporte à decisão clínica (informações, protocolos, algoritmos, listas de verificação), comunicação entre provedores dos serviços de saúde (grupos de usuários e consulta), planejamento e agendamento de trabalho do provedor, treinamento e educação de provedores, gestão de Recursos Humanos, gerenciamento da cadeia de suprimentos e transações e incentivos financeiros (LABRIQUE *et al.*, 2013).

Para além dos objetivos identificados, um estudo de avaliação da eficácia, usabilidade e factibilidade do uso de aplicativos móveis, identificou como o mais relevante que estes conseguiram incrementar a consciência da importância do cuidado pré-natal oportuno e que motivaram a adesão ao esquema do pré-natal e às estratégias educativas. Exemplo disso, é que três meses de uso do um aplicativo conseguiu incrementar a quantidade de atividade física realizada, reduzir a prevalência de sintomas depressivos e do consumo de tabaco (RATHBONE; PRESCOTT, 2017).

Apesar do sucesso das aplicações de cuidados maternos, como *text4baby* nos Estados Unidos, a maioria de ferramentas de saúde móvel e de alerta para gestantes não passaram por uma penetração generalizada nos EUA. Devido provavelmente à qualidade dos aplicativos de saúde existentes e por falta de pesquisa adequada para acompanhar o progresso tecnológico em constante mudança (NILSEN *et al.*, 2012; POWELL; LANDMAN; BATES, 2014). Pesquisas de outros

aplicativos, também refletem a questão da incipiente incorporação destas intervenções *mHealth* nos serviços de saúde. Alguns arguem que, dentre outros fatores, ainda se precisa desenvolver maiores estudos com melhor qualidade que avalie claramente os benefícios particulares da incorporação deste tipo de tecnologia nos sistemas de saúde locais.

Alguns autores propõem, diante da incipiente pesquisa de qualidade disponível, que é preciso um fortalecimento do trabalho mancomunado entre pesquisadores, financiadores, e jornais de publicação, para priorizar as pesquisas com este foco, motivando transparência na apresentação dos resultados e dando uma interpretação efetiva e clara aos resultados das intervenções de *mHealth*. (FEROZ; PERVEEN; AFTAB, 2017). Porém, estudos que avaliam a implementação de iniciativas *mHealth*, apontam com que o avanço das inovações constantemente desafia um avanço nas estruturas governamentais e políticas que guiem e coordenem a adoção e adequação de serviços de *mHealth* construindo um sistema de saúde mais amplo (TAMRAT; KACHNOWSKI, 2012).

Na realidade nossas estruturas, infelizmente se encontram subdesenvolvidas e rígidas em relação à emergência das intervenções *mHealth*. Outros aspectos críticos incluem a estreita relação que deve existir entre aplicativos *mHealth* e serviços de saúde desde a avaliação inicial e triagem das gestantes. A capacidade de identificar fatores de risco, garantir a capacidade de acompanhamento diferenciado para cada pessoa, aproximar as usuárias aos serviços de saúde, administrar seus dados evitando perda e filtrações, coerência das informações enviadas, evitar sobre exposição aos riscos inexistentes assim com sub informa-las em relação aos riscos, são fatores determinantes para a incorporação nos serviços de saúde (MARKO *et al.*, 2019). Algumas sugestões que a literatura identifica para superar barreiras, é motivar a incorporação de pessoas influenciadoras na sociedade e na família no desenho das intervenções, como líderes religiosos, parceiros e outros que promovam mudanças nas práticas de autocuidado e ajudem no fortalecimento dos serviços de saúde. (SINAI *et al.*, 2017).

No Brasil, duas intervenções de *mHealth* foram publicadas em jornais internacionais. As duas iniciativas tinham como objetivo principal informar as gestantes e promover condutas saudáveis durante a gravidez e apelo aos cuidados do pré-natal fornecidos pelo sistema de saúde. A iniciativa PRENACEL, foi baseada na iniciativa MAMA, um programa de educação em saúde para gestantes utilizando mensagens de texto, através de uma intervenção controlada em

conglomerados, mostrou melhora nas práticas de cuidado e no número de assistência às consultas do pré-natal (OLIVEIRA-CIABATI *et al.*, 2017). O aplicativo *My Prenatal Care*, foi desenvolvido como uma intervenção educacional para conseguir uma gestação, parto e puerpério saudáveis. Através de um desenho qualitativo mostra como as usuárias interagiram com o aplicativo, tendo uma percepção positiva no uso rotineiro (MORAES CARRILHO *et al.*, 2019).

Estes logros e barreiras das diferentes intervenções *mHealth* ao redor do mundo, nos mostra a importância de uma análise da situação atual do cuidado pré-natal assim como das prioridades de pesquisa para o sistema de saúde Brasileiro, para poder nos focar num desenho que permita aproveitar os benefícios das tecnologias para conseguir um impacto a partir da informação fornecida às gestantes. Da mesma forma, fortalece a intenção de nos focar em priorizar o compartilhamento da informação adequadamente durante a assistência à gestação. O que vem sendo um compromisso global importante, como apresentado pela Associação Americana de Obstetras e Ginecologistas no sentido de promover a educação na saúde, motivando para que os provedores de serviços de saúde assumam essa responsabilidade, reconhecendo em que medida são compreendidos corretamente pelas gestantes (YEE; NIZNIK; SIMON, 2016).

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Analisar o processo de implementação de uma tecnologia da informação aplicada ao acompanhamento e promoção do cuidado à gestante.

2.2 ESPECÍFICOS

- Criar um aplicativo móvel para fornecer informação auxiliar sobre o cuidado do pré-natal durante o acompanhamento à gestante.
- Avaliar a percepção do uso de tecnologias móveis de informação em gestantes atendidas numa maternidade de referência.
- Avaliar o efeito imediato da implementação da tecnologia de informação nas participantes atendidas na maternidade de referência.

3 ELEMENTOS CONCEITUAIS E TEÓRICOS

3.1 Atenção pré-natal

Por várias décadas a vivência da gestação e do parto foi domínio exclusivo das mulheres, para ser progressivamente incorporada na prática médica com o desenvolvimento da ciência e tecnologia. Mudanças e reflexões relacionadas à forma de atendimento da gravidez reforçaram a importância do pré-natal e a implantação de ações prioritárias para oferecer assistência a mulher, durante a gravidez e o parto, assim como assistência à saúde da criança (CRUZ; CAMINHA; BATISTA FILHO, 2014).

Essa possibilidade de intercâmbio de experiências e conhecimentos é considerada a melhor forma de promover a compreensão do processo de gestação. As gestantes constituem o foco principal do processo de aprendizagem, porém não se pode deixar de atuar, também, entre os companheiros e familiares. A posição do homem-pai na sociedade está mudando tanto quanto os papéis tradicionalmente atribuídos às mulheres. É necessário que o setor saúde esteja aberto para as mudanças sociais e cumpra de maneira mais ampla o seu papel de educador e promotor da saúde (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000).

Atualmente o cuidado pré-natal como parte da proteção à maternidade é concebido de forma ampliada como um conjunto de ações e práticas integrais (médica, social e psicológica) que abrangem os cuidados pré-concepcionais, durante a gestação até o parto, com preparação para a maternidade, com o objetivo de prevenir e/ou detectar precocemente patologias tanto maternas como fetais, e diminuir a mortalidade materna e mortalidade infantil. As atividades estão a cargo dos profissionais de saúde que para além das práticas clínicas, estabelecem um vínculo de acolhimento, acompanhamento, assistência, informação, educação, promoção da saúde, brindam assessoramento para a planificação familiar e também o suporte para mulheres que possam estar sofrendo de violência (FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTERICIA (FEBRASGO), 2014).

3.1.1 Atenção pré-natal no Brasil

Durante a primeira metade do século XX, no Brasil, os programas maternos infantis traziam uma visão restrita sobre a mulher baseada na sua especificidade biológica e no seu papel social de mãe e doméstica. Sendo o objetivo principal a proteção de grupos de risco e com maior

vulnerabilidade com uma estrutura vertical e sem integração com outros programas. Os indicadores de seguimento do pré-natal eram usualmente estabelecidos no nível central sem avaliações das necessidades da saúde da população (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, 2004). A partir dos anos 80, graças à participação de movimentos sociais, entre eles profissionais de saúde, movimentos de mulheres e outros iniciaram-se mudanças na forma de atendimento à mulher, que valorizavam a maior participação, informação e consciência dos seus direitos, criticando a perspectiva reducionista das políticas vigentes (CRUZ; CAMINHA; BATISTA FILHO, 2014). Em 1983 com a publicação do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), marca-se uma ruptura conceitual com os princípios até então norteadores da política de saúde das mulheres e as prioridades nessa área (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1984). Com o surgimento do SUS (Sistema Único de Saúde) e a forma da concepção da saúde com base nos seus princípios e diretrizes contidos na legislação básica: Constituição de 1988, Lei n.º 8.080 e Lei n.º 8.142, ambas de 1990, Normas Operacionais Básicas (NOB) e Normas Operacionais de Assistência à Saúde (NOAS), editadas pelo Ministério da Saúde, o cuidado da gestação ganhou um entendimento da saúde como uma definição mais ampliada (BRASIL *et al.*, 2001-). As características da nova política de saúde, com o processo de municipalização e principalmente com a reorganização da atenção básica, por meio da estratégia do Programa Saúde da Família, favoreceram no processo de implantação e implementação do PAISM, motivando-se uma orientação para a integralidade e ampliando a cobertura do cuidado pré-natal.

Mesmo assim, nos anos 90', o Brasil registrava uma mortalidade materna de 104 óbitos por 100 mil nascidos vivos e uma mortalidade infantil de 52 óbitos por cada mil nascidos vivos (FAIJER *et al.*, 2010; FRANÇA *et al.*, 2017; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2015), que associado às dificuldades e descontinuidade no processo de assessoria e apoio para implementação do PAISM, motivaram mudanças a partir de 1998, quando a saúde da mulher passa a ser considerada uma prioridade de governo. A partir do qual, trabalhou-se na perspectiva de resolução de problemas, priorizando-se a saúde reprodutiva e, em particular, as ações para redução da mortalidade materna (pré-natal, assistência ao parto e anticoncepção) correspondendo-se com a edição da Norma Operacional de Assistência à Saúde (NOAS 2001), que “ampliava as responsabilidades dos municípios na Atenção Básica”.

Nos anos 2000 o Ministério da Saúde normatiza o primeiro modelo a assistência às gestantes com o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN) (número de

consultas, idade gestacional de ingresso, exames laboratoriais e ações de educação em saúde) para se aperfeiçoar e se organizar na rede assistencial, captar profissionais; se normatizou as práticas de saúde com evidências científicas atuais no Manual técnico de atenção ao pré-natal e ao puerpério, quarta edição. Ressaltando o papel fundamental da realização do pré-natal na prevenção, detecção precoce de patologias tanto maternas como fetais, permitindo um desenvolvimento saudável do bebê e redução dos riscos da gestante (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; EXECUTIVA, 2002).

O Ministério de Saúde nos últimos anos vem assumindo, como um de seus compromissos, a promoção da Maternidade Segura, segundo o qual o Brasil reestruturou o modelo assistencial e fortaleceu a atenção básica através da Estratégia de Saúde de Família (ESF) que prioriza ações promocionais específicas para o período gravídico puerperal (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Para lograr a assistência do pré-natal e maternidade de qualidade e cumprir com os objetivos do desenvolvimento do milênio se precisa dispor de infraestrutura adequada no que se referem aos recursos físicos, materiais, humanos e financeiros; atendimento multidisciplinar; orientações e condutas que atendam às necessidades de cada gestante, por isto não só é pautada em procedimentos clínicos, mas em um conjunto de ações como promoção da saúde, acolhimento, estabelecimento de vínculo, entre outras tecnologias de forma a desenvolver a autonomia da mulher para o seu autocuidado, da mão da Caderneta da Gestante, Sistema de Acompanhamento da gestante (SISPRENATAL) e estratégias a nível nacional. A Rede Cegonha, que é uma estratégia que desde 2011 sistematiza e institucionaliza um modelo de atenção ao parto e ao nascimento que vem sendo discutido e construído no País desde a década de 80, visa proporcionar às mulheres saúde, qualidade de vida e bem estar durante a gestação, parto, pós-parto e o desenvolvimento da criança até os dois primeiros anos de vida, garantir os direitos sexuais e reprodutivos de mulheres, homens, jovens e adolescentes; tem como finalidade estruturar e organizar a atenção para que garanta acesso, acolhimento e resolutividade visando reduzir a mortalidade materna e infantil (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Indo para além destes avanços, estudos focados na qualidade do pré-natal, mostram como tiveram impacto nas gestantes, as quais responderam otimamente ao chamado para a procura inicial de assistência pré-natal, mais infelizmente a assistência pré-natal ainda apresenta uma qualidade

menor à esperada (NUNES *et al.*, 2016). O que tem um impacto nos índices de mortalidade maternas e infantil. Tendo como foco a promoção de saúde, quanto a assistência a mais de 6 consultas pelas gestantes, existe pouca oportunidade as ações educativas segundo as avaliações (LUZ; AQUINO; MEDINA, 2018; SILVA *et al.*, 2018; TOMASI *et al.*, 2017), nestes estudos não mostram a quantidade nem a qualidade da informação fornecida ou recebida por mulheres grávidas.

3.2 Informação em saúde e Tecnologias de informação e comunicação

Duas palavras se unem, saúde e informação a partir da ação consciente das pessoas para converter-se em informação em saúde. Em Brasil, a preocupação por organizar e sistematizar as informações produzidas no âmbito do Estado caracterizado por um tríplice movimento de centralização, burocratização e racionalização em torno da esfera estatal no desenvolvimento do Estado capitalista na década de 30, criou órgãos administrativos de caráter regulador nas diferentes dimensões da vida social e política que lograram informatizar certos campos (exemplo o IBGE 1934 - Instituto Nacional de Estadística) (MORAES *et al.*, 1998).

Entretanto, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no campo da saúde, possuem diversas ferramentas que apoiam a estruturação e a organização dos dados e informações, possibilitando o armazenamento, processamento, acesso em tempo real e/ou remoto e compartilhamento dos mesmos. Assim, o uso das TIC em saúde e da informática tem contribuído para a superação de muitos desafios na área da informação, a exemplo do significativo volume de dados gerados na área de saúde devido ao aumento da capacidade de registro, transmissão, armazenamento, processamento de dados e difusão das informações. De fato, a informatização dos serviços de saúde favoreceu muitos avanços na pesquisa, porém essa mesma informatização pode também contribuir para aumentar as desigualdades naqueles cenários onde existem baixos níveis de educação e onde o acesso da população a essas tecnologias é escasso (MOTA; CARVALHO, 2003).

Para compreender melhor como pessoas, processos de trabalho e tecnologias constituem um ambiente informacional, se planteou o modelo de ecologia de informação, abordagem que prioriza o ambiente informacional como um todo considerando alguns aspectos inovadores, a saber: valores, crenças e atitudes das pessoas na organização (cultura); os usos que as pessoas fazem das informações (comportamento); os processos de troca de informações; a interação entre

peçoas e o que nela pode interferir (política); e, por fim as bases tecnológicas para a informação (tecnologia) (DAVENPORT, 1998).

A inserção de novas tecnologias informacionais em serviços prestados à população exige mudanças organizacionais prévias e não o contrário. Seria, portanto, contraproducente ou inócua a tentativa de provocar mudanças positivas na organização pela simples incorporação de uma dessas tecnologias. As atitudes dos profissionais diante das informações em saúde, o modo como as valorizam ao realizarem uma tarefa e a importância que conferem as informações nos processos de gestão revelam os aspectos da cultura institucional considerados na abordagem ecológica da informação (DAVENPORT, 1998).

Isto ocorre, dentre outras determinações, porque o principal interesse, daqueles que mais vêm impulsionando a chamada Era da Informação, é a aparelhagem (*apparatu*) e não o conteúdo. Discute-se sobre a informação e seus suportes, mas não sua qualidade, direcionalidade e racionalidade (MORAES; SANTOS, 1998).

Em praticamente todas as organizações, a informação é influenciada a cada minuto pelo poder, pela política e pela economia. Dessa maneira, a política informacional poderá conter definições essenciais à integração dos diversos tipos de informação, para realizar as mudanças necessárias na organização e nos processos de gestão, para reconhecer as mudanças evolutivas, estabelecendo a cada momento as estruturas e processos que devem permanecer e os que devem ser modificados; para a compreensão mais completa possível dos processos de trabalho já existentes antes de projetar novos e, em especial, para dar ênfase a interação entre pessoas, tanto as que produzem quanto as que recebem informações, e entre os usuários, para saber o que fazem com a informação recebida (ALAZRAQUI; MOTA; SPINELLI, 2006).

A incorporação tecnológica na saúde, aconteceu como processo progressivo para responder à crescente complexidade e inequidade dos cuidados e dos sistemas de saúde (CHIEN *et al.*, 2018; EUROPEAN COMMISSION, 2014). A complexidade parte da necessidade de responder à crescente demanda de serviços de saúde em populações desiguais e culturalmente diversas, assim como resposta aos avanços na descoberta de inovadoras formas de tratamento e detecção de doenças de diversos tipos. A isto pode se acrescentar que a mesma incorporação tecnológica aparece como um potencial gerador de mais uma iniquidade. Daí que esta rápida integração tecnológica no cuidado da saúde que inclui desenvolvimento de inovadores dispositivos

biomédicos, softwares de apoio nas decisões clínicas e na administração de informação dos pacientes, seja correspondente com uma explícita intenção de justiça social que garanta o acesso (CHIEN *et al.*, 2018).

O potencial uso das tecnologias da informação e comunicação em saúde como ferramenta para a administração do conhecimento em saúde mostrou um enorme poder. O enfoque educativo conjuntamente com a necessidade de troca de informações entre usuários e sistemas de saúde tem contribuído no desenvolvimento de estratégias que visam educar ao usuário promovendo autocuidado a partir de uma mudança no seu estilo de vida (VODAFONE FOUNDATION, 2009). Para entender melhor as divisões no tempo das tecnologias de informação em saúde dois termos surgem eSaúde e mSaúde.

3.2.1 eSaúde

A saúde eletrônica (*eHealth*, eSaúde) é definida pela OMS como o uso acessível e seguro de tecnologias de informação e comunicação para suporte de saúde e campos relacionados com saúde, incluindo serviços de cuidados de saúde, vigilância de saúde, literatura de saúde, educação de saúde, conhecimento e pesquisa. As perspectivas dos desenvolvedores do estado ou das empresas privadas definirão o alcance para cada iniciativa de *eHealth*. Faz parte de eSaúde termos como *mhealth*, Telemedicina, Sistemas de informação em saúde e Prontuário Eletrônico (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2005).

Teve o seu primeiro registro em 1897 em *The Lancet*, quando foi utilizado uma comunicação telefônica para diagnosticar a uma criança de Crupe (FOSARELLI, 1983). Desde uma década atrás algumas pesquisas mostraram que a tecnologia de telefones móveis seria de crescente uso e aceitação como via para oferecer suporte no cuidado da saúde, sendo utilizada em inúmeros e diversos contextos (LATTIMER *et al.*, 1998; ODA; HEILBRON; TAYLOR, 1995).

Saúde móvel (*mHealth*), que integra o conjunto do eSaúde, se consolidou como termo que faz referência ao fornecimento de serviços e informação de saúde através de tecnologias móveis e sem fios. Se bem ainda não existe uma definição standardizada, vem sendo amplamente usado para fazer referência as intervenções que incorporam dispositivos móveis, celulares, dispositivos de monitoramento de usuários nos serviços de saúde aproveitando a proliferação dos dispositivos

que motiva para a construção de uma nova modalidade de assistência em saúde das pessoas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

Para isso, *App*, do termo do inglês *application* faz referência a softwares para pequenos aparelhos móveis (*tablets, smartphone, relógios, etc.*) que apareceram entre a população mundial como fenómeno da aplicação das tecnologias móveis. São um conjunto de ferramentas desenhadas para fazer tarefas e trabalhos específicos que oferecem acesso à informação e conhecimento sem restrição de tempo e espaço geográfico através de plataformas específicas e conexão à internet. Recentemente dados mostram que mais de 40 000 aplicativos tem como foco o estado de saúde, muitos deles criados sem regulamentação nem restrição de uso (IMS INSTITUTE FOR HEALTHCARE INFORMATICS, 2013).

Existem organizações independentes que avaliam qualidade, utilidade ou interesse dos usuários pelos aplicativos, como *myHealthApps, iSYScore, VicHealth* e ORCHA que tendo diferentes fins e metodologias, catalogam e recomendam o uso dos *apps* focados no usuário final. No setor saúde por exemplo, a Fundação iSyS em Barcelona, avaliou 315 *apps*, das quais 20 foram selecionadas como as melhores para pacientes, mas destaca-se que nenhuma teve como foco as mulheres gestantes ou o cuidado da gestação (FUNDACIÓN ISYS, 2017). Nos Estados Unidos a Agencia de Administração de Alimentos e Medicamentos (FDA) é a responsável pelo controle da idoneidade do conteúdo dos aplicativos móveis sanitários que propõem tratamento, diagnóstico, cura, mitigação ou prevenção de doenças e afeções, embora que só consiga dar conta de parte deles através de sugestões sem necessariamente estabelecer regulamentação definitiva para cada caso (MENONI, 2018; PANTOJA, 2018).

Por em quanto, os aplicativos móveis que realizam afirmações gerais de bem-estar, são sistemas de dados médicos e são transmissores de informação, atualmente não requerem revisão nem notificação previa da IMS, e foram catalogados como de baixo risco para supervisão ativa. A IMS emitiu políticas para ajudar a abordar as vulnerabilidades de seguridade cibernética e de incidentes (GRAU *et al.*, 2016; PANTOJA, 2018). Para o ano 2017 o Brasil esteve em quarto lugar no uso de aplicativos, com um aumento de 20% no crescimento no uso de *apps* em 2017, foram 116 milhões de internautas o que representou 64.7% da população total. É fato que o comportamento dos brasileiros está cada vez mais online e neste sentido o estado Brasileiro

também tem implementado aplicativos de gestão como aqueles para fiscalização para repasse de recursos financeiros (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2017).

Entretanto, os sistemas de informação de saúde (HIS) se tem estabelecido como sistemas que administram o processo de coletar, agregar, analisar e sintetizar dados de múltiplas fontes para condensá-la e poder transmiti-la como relatórios sobre a saúde ou de forma individuada. Pode-se incluir a administração das informações relacionadas com os registros de usuários monitoramento de gestantes, vigilância de doenças, recursos humanos, gestão de produtos básicos, gestão financeira, fornecimento de serviços e outros. A exemplo temos o Sistema de acompanhamento do programa de humanização no pré-natal e nascimento (SISPRENATAL) e o Cartão Nacional de Saúde (CNS), Programa de Informatização das Unidades Básicas de Saúde (PIUBS), Registro eletrônico de Saúde (RES).

Telemedicina faz referência a uma determinada forma de fornecer serviços de cuidados de saúde a distância; ao mesmo tempo que pode ser utilizado para comunicação entre trabalhadores, comunicação com gestante isoladas e efetivação de consultas remotas, sem pretender substituir a assistência presencial de pacientes por parte dos médicos ou qualquer profissional de saúde, apenas o complementa.

A nível mundial eSaúde tem mudado a forma de se organizar e disponibilizar serviços de saúde para a população. O Brasil, no contexto do SUS, estabeleceu necessidade de viabilizar mecanismos inovadores, efetivos e eficientes que ampliem, aumentem a qualidade, a resolubilidade e a humanização dos diversos aspectos da atenção em saúde. Dessa forma o Ministério de Saúde instituiu em 2017 a estratégia de saúde digital no Brasil – digiSUS (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017) alinhado às diretrizes e princípios do SUS. A visão de eSaúde para o Brasil é moderna, ousada, e abrangente tanto do ponto de vista geográfico quanto de especialidades, aderente às necessidades e realidades do SUS e do País. Por outro lado, a Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da saúde para 2018 seguindo estas tendências, estabelecem como finalidade, direcionar os recursos disponíveis para pesquisas em inovações tecnológicas como temática estratégica para o SUS (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E INSUMOS ESTRATÉGICOS, 2018).

Uma análise geral no Brasil em relação aos Serviços e Sistemas, Padrões e Interoperabilidade mostra que existem projetos e iniciativas importantes tanto no setor público

quanto na área privada, mas que não necessariamente se aponta para um alinhamento entre estas iniciativas tanto no aspecto técnico quanto no aspecto de objetivos e resultados. Provavelmente pela presa da incorporação tecnológica em prazos curtos no âmbito público e privado sem refletir da importância de conseguir um impacto institucional que finalmente seja uma guia para a interoperabilidade no contexto de um complexo sistema de saúde. O que gera descontinuidade, baixa adesão, frustração, mudanças frequentes e instabilidade nos projetos e programas de eSaúde.

3.2.2 Implementação de tecnologias da informação em saúde

Para implementar tecnologias da informação se tem descrito poucos modelos teóricos, sem ser identificado uma metodologia padrão. Como foi comentado nos apartados prévios, inúmeras iniciativas têm avaliado impacto do uso de aplicativos, sendo que a maior parte deles está dirigido especificamente para profissionais da saúde ou para usuários, sob um formato comercial e sem supervisão técnica por profissionais da saúde. A literatura é carente em publicações que mostrem um modelo teórico de implementação de tecnologias na área da saúde. Sendo este um processo que envolve uma complexidade maior ao considerar uma grande quantidade de *stakeholders* ou grupos de interesse para atingir objetivo do aplicativo.

Os estudos de implementação, diferentemente de outro tipo de desenhos de estudos, se focam principalmente na incorporação de informação do processo na população de interesse e no contexto onde se encontram inseridos (GROL; WENSING; ECCLES, 2013; STETLER *et al.*, 2006). Permitem descrever a implementação como um processo, o que ajuda na interpretação de todos os resultados da pesquisa, tendo em consideração os pontos de vista dos participantes, descrevendo o desenho da intervenção, como foi implementada, quais diferenças existem entre os participantes da intervenção, que fatores afetam e que fatores condicionam os efeitos nos subgrupos (OAKLEY *et al.*, 2006). Destaca que um dos seus principais objetivos é a identificação de barreiras e fatores facilitadores para o uso rotineiro e sustentável de técnicas ou tecnologias (GLASGOW; LICHTENSTEIN; MARCUS, 2003; STETLER *et al.*, 2006), tendo como desfechos o comportamento dos sujeitos, as mudanças no contexto, os níveis de incorporação, a fidelidade da intervenção entre outros (CURRAN *et al.*, 2012).

Uma das principais aproximações metodológicas, é uma ferramenta desenvolvida pelas universidades de Glasgow e Newcastle baseada na proposta do Modelo de Processo de Normalização (MPN) (MAY *et al.*, 2003; MURRAY; MAY; MAIR, 2010). Este é um modelo

sociológico que ajuda a explicar porque algumas tecnologias chegam a ser profundamente utilizadas nas atividades rotineiras das pessoas (normalização) e outras não.

Este modelo sugere que o grau de normalização de uma intervenção complexa, como tecnologias eSaúde, dependem do impacto em quatro construções: (1) Capacidade do trabalho interacional: grão da TIC de permitir ou impedir as interações entre profissionais de saúde e os usuários. (2) Interação relacional: forma em que os diferentes grupos de profissionais de saúde se relacionam e como se integra a TIC com as relações existentes, e o grão em que se promove a confiança, responsabilidade e a interação. (3) Viabilidade das habilidades no trabalho: grão no qual a TIC se ajusta com as práticas de trabalho existentes, as habilidades e aos roles percebidos no trabalho, e (4) Integração contextual: grão de integração das TIC aos objetivos gerais e a estrutura da organização, capacidade da organização para levar a cabo a implementação.

Partindo destas considerações, e junto a uma revisão de literatura de pesquisas avaliando fatores facilitadores e barreiras para a implementação de tecnologias da informação, o autor construiu uma ferramenta guia para o processo de implementação que organizou em três grandes aspectos: (1) Contexto, referido à condições atuais de acesso, uso e percepção do uso das tecnologias da informação da população alvo, e fatores contextuais relacionados ao contexto político local, nacional e social referidos às características da instituição. (2) Intervenção, referido à percepção do impacto nos usuários, da interação com serviços de saúde, com profissionais do setor saúde em relação às necessidades dos usuários. (3) Uso pelos indivíduos, referido à percepção das dificuldades e facilidades do uso e a interação do usuário com as tecnologias, necessidade de treinamento para seu uso ou preconceitos relacionados à confidencialidade da informação fornecida (MURRAY; MAY; MAIR, 2010). Esta sistematização de entendimento do processo de implementação de tecnologias de informação e considerando as evidências científicas identificadas na revisão da literatura, vão dirigir o processo de análise da nossa pesquisa.

4 METODOLOGIA

O trabalho utilizou diferentes estratégias metodológicas para atingir os objetivos propostos. Dessa forma, as metodologias adotadas serão detalhadas no artigo produto desta dissertação que será apresentada a seguir, no capítulo dos resultados.

5 RESULTADOS

ARTIGO

Implementação de uma tecnologia de informação aplicada ao acompanhamento e promoção do cuidado à saúde da gestante

Implementation of an information technology applied to the accompaniment and promotion of care for pregnant women health

Implementación de una tecnología de información aplicada al acompañamiento y promoción del cuidado a la salud de la gestante

*Lizeth Yubalena Orozco Beltrán*¹

*Eduardo Mota*¹

Correspondência

Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia. R. Basílio da Gama, s/n - Canela, Salvador - BA, 40110-040, Brasil. liobel25@gmail.com

¹ Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia, Bahia, Brasil.

RESUMO

Introdução: a incorporação de tecnologias da informação na área da saúde é um processo crescente, diversas iniciativas *mHealth* têm sido desenhadas para assistir em condições vulneráveis como a gravidez. Existe pouca informação sobre os condicionantes do uso de tecnologias móveis de informação pelas mulheres grávidas no contexto brasileiro.

Objetivos: esta pesquisa teve como o objetivo analisar o processo de implementação de uma de uma tecnologia da informação aplicada ao acompanhamento e promoção do cuidado à gestante, avaliando o contexto, percepção do uso de tecnologias antes e após da entrega de um aplicativo móvel criado para fornecer informação auxiliar sobre o cuidado do pré-natal durante o acompanhamento à gestante.

Métodos: foi criado um aplicativo móvel em formato *Web (WebApp)* para ser usados por mulheres com gravidez de risco habitual numa maternidade de referência por um período de aproximadamente três semanas. Duas entrevistas semiestruturadas foram aplicadas nas participantes antes e após três semanas de uso do *WebApp*. Foi realizada uma análise de conteúdo das entrevistas realizadas. Outras características sociais, demográficas e obstétricas foram obtidas para contextualizar os nossos resultados.

Resultados: as participantes compartilharam algum grau de necessidade de informação. As tecnologias da informação (internet, aplicativos) foram os meios de informação mais frequentemente utilizados e considerados mais úteis perante busca ativa de informação. A caderneta da gestante foi o meio menos procurado, mas considerado como de utilidade aceitável. Os aplicativos móveis foram considerados como fontes adicionais de informação com características como rapidez, clareza e disponibilidade de recursos audiovisuais que ajudam para se informar. Características como estrutura simples, linguagem clara e entendível foram destacados como pontos positivos para o uso do *WebApp*, entanto que dificuldades no acesso, e a falta de recursos audiovisuais foram citados como pontos negativos.

Discussão: o uso de recursos tecnológicos, não foi afetado pela escolaridade, renda, número de filhos, gestações prévias, mas a necessidade de informação poderia diferir segundo os atendimentos recebidos, a idade gestacional e o número de filhos. Como destacado em outras pesquisas, é cada vez mais relevante a inclusão de recursos audiovisuais e ferramentas interativas.

Conclusões: durante a gravidez existe necessidade de se informar sobre diversos aspectos, as tecnologias móveis da informação são frequentemente utilizadas como fonte de informação. É importante nesse sentido fortalecer o desenho destas tecnologias a partir do conhecimento das necessidades de informação da população alvo, tanto quanto do seu contexto.

Palavras chave: Tecnologia da Informação, Cuidado Pré-Natal, Aplicativos Móveis, mSaúde.

Introdução

A aplicação de inovações tecnológicas para o cuidado da saúde é um processo crescente nos últimos anos (HEMMAT *et al.*, 2017). A incorporação tecnológica nos equipamentos médicos, assim como de softwares de apoio para decisões clínicas, gestão dos usuários e apoio à gestão financeira, têm mostrado inúmeros benefícios (KRUSE; BEANE, 2018). A aplicabilidade destas tecnologias para a saúde, a versatilidade dos softwares e a crescente utilização de aparelhos móveis na vida diária das pessoas tem sido progressiva e muito proveitosa, motivando o desenho e a implementação de intervenções que melhoram o cuidado da saúde (LATTIMER *et al.*, 1998; LEE *et al.*, 2018; ODA; HEILBRON; TAYLOR, 1995). O termo *mHealth* abrange este conjunto de estratégias educativas, de gestão, e de provisão de serviços de saúde realizadas através de telefones móveis e que representam oportunidades de intervenção para usuários, prestadores e os sistemas de saúde (JOSHI *et al.*, 2019; LEVINE; LIPSITZ; LINDER, 2018).

Durante a gravidez iniciativas *mHealth* tem conseguido melhorar o atendimento da gestante e do recém-nascido através da utilização de mensagens de texto, ligações e aplicativos móveis.(HUGHSON *et al.*, 2018). Algumas condições clínicas crônicas associadas ao alto risco obstétrico tem sido maiormente favorecidas como o tabagismo, asma, diabetes e obesidade (BAILEY; NEWTON; HALL, 2018; BULLOCK *et al.*, 1995; LAVENDER *et al.*, 2013; MOORE *et al.*, 2004; SOLOMON; FLYNN, 2005), tanto quanto alterações psicológicas e da alimentação(OVERDIJKINK *et al.*, 2018; SHERIFALI *et al.*, 2017). Intervenções *mHealth* também foram utilizadas para educar e mudar a conduta das usuárias melhorando o acesso ao atendimento obstétrico de emergência (FOURNIER, 2009), e tendo impacto indireto na melhora do atendimento do pré-natal e pós-natal (FEROZ; PERVEEN; AFTAB, 2017). Um outro aspecto relevante é o sucesso da incorporação de intervenções *mHealth* no empoderamento das mães, fazendo-as participes e ativas no seu próprio cuidado, conseguindo incrementar a consciência da importância do cuidado pré-natal oportuno e melhorando a adesão ao esquema do pré-natal (COLE-CEESAY *et al.*, 2010; RATHBONE; PRESCOTT, 2017; SIRIGINIDI, 2009). Por outro lado, as intervenções de *mHealth* também permitiram melhorar o desempenho dos provedores de serviços de saúde ao incorporar habilidades tecnológicas na sua prática habitual, impactando na redução das disparidades no atendimento do pré-natal, identificando melhor barreiras do acesso, melhorando a qualidade e coordenando melhor do atendimento, organizando as atividades de

promoção da saúde, prevenindo complicações maternas, e otimizando a gestão da informação da gestante (COLACI; CHAUDHRI; VASAN, 2016; LAVENDER *et al.*, 2013; LU *et al.*, 2010; POORMAN *et al.*, 2015).

Para além destes benefícios, vale a pena salientar que uma minoria da pesquisa em *mHealth*, foca-se no uso de aplicativos móveis como ferramenta informativa para as usuárias, como meio de melhora da comunicação e interação com sistemas e serviços de saúde ou como ajuda no monitoramento do estado de saúde das usuárias (ZHANG *et al.*, 2018), mesmo considerando que há um número crescente de mulheres usando aplicativos durante a gravidez (HUGHSON *et al.*, 2018). Entanto que grande parte dos aplicativos disponíveis no mercado tem orientação comercial (LEE *et al.*, 2016), sem necessariamente atender as necessidades das mulheres grávidas (QING; WEIYING, 2019), e desconsiderando o potencial de melhorar os resultados pré-natais, e facilitar o acesso às informações e serviços de saúde (WANG *et al.*, 2019).

Pesquisa sobre uso de aplicativos móveis destaca como fatores mais valorados pelas usuárias, o conteúdo que permita compreender melhor e monitorar o desenvolvimento fetal, assim como conteúdo com informações sobre nutrição, atividade física e acompanhamento das alterações corporais (WANG *et al.*, 2019). Tendo maior fiabilidade, informações baseadas em evidência científica, opiniões de especialistas e conselhos personalizados disponíveis nos aplicativos (WANG *et al.*, 2019). Como pontos fracos dos aplicativos móveis disponíveis, outros autores sugerem a privacidade, a seguridade dos dados, a falta de informação pessoalizada, a pobre qualidade dos aplicativos e a falta de dados de pesquisas de qualidade relacionadas ao uso em grupos maiores (NILSEN *et al.*, 2012; OVERDIJKINK *et al.*, 2018; POWELL; LANDMAN; BATES, 2014; VO; AUROY; SARRADON-ECK, 2019).

No Brasil, poucas pesquisas prévias tem avaliado o uso das intervenções de *mHealth*, mas destaca-se que poucas barreiras tecnológicas foram identificadas, entanto que insatisfação e preocupação sobre a seguranças dos dados destacam como barreiras sobre o uso de intervenções *mHealth* (RAJAN *et al.*, 2016). Recentemente foram publicadas pesquisas sobre *Prenacel* e *My Prenatal Care*, intervenções *mHealth* que concluíram identificando que o uso melhorou as práticas de cuidado durante a gravidez e o número de assistência às consultas do pré-natal das usuárias, assim como foi identificada uma percepção positiva no uso rotineiro (MORAES CARRILHO *et al.*, 2019; OLIVEIRA-CIABATI *et al.*, 2017). As poucas publicações científicas no contexto

brasileiro contrasta com as Prioridades de Pesquisa sobre tecnologias e inovação em saúde colocadas pelo Ministério da Saúde (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E INSUMOS ESTRATÉGICOS, 2018), o que reforça como desafios de pesquisa aprimorar a avaliação da aceitação e uso de intervenções *mHealth* na população brasileira. Considerando estes aspectos e com a intensão de explorar a lacuna sobre aceitação e uso de tecnologias da informação durante a gestação, este estudo teve como o objetivo analisar o processo de implementação de uma tecnologia da informação aplicada ao acompanhamento e promoção do cuidado à gestante, avaliando o contexto, percepção e efeito imediato do uso de tecnologias antes e após da entrega de um “aplicativo móvel” criado para fornecer informação auxiliar sobre o cuidado do pré-natal durante o acompanhamento à gestante atendida numa maternidade de referência.

Metodologia

Tipo de estudo

Foi realizado um estudo de caso, com abordagem qualitativa através de entrevistas semiestruturada que seguiram os princípios estabelecidos por Kallio (KALLIO *et al.*, 2016), na intenção de analisar como se dá o processo de implementação e uso de uma tecnologia da informação desenvolvida para fornecer informação auxiliar sobre o cuidado do pré-natal. Foi selecionada esta metodologia ao considerar que pode nos permitir descrever de maneira ampla e profunda como e por quê se dá o uso de uma tecnologia móvel de informação. Processo sobre o qual temos poucas evidências empíricas e sob o qual temos pouco controle; se dando sob contextos pouco claros.

Lugar e descrição das participantes

O estudo foi realizado na Maternidade Climério de Oliveira (MCO). A MCO é a unidade docente e assistencial de Obstetrícia, Neonatologia e Saúde Perinatal da Universidade Federal da Bahia (UFBA), locada no bairro de Nazaré na Cidade de Salvador, Bahia, Brasil (BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; EBSEH, 2020). Desde 1910 a MCO tem se constituído como um centro de referência para os distritos sanitários do Centro Histórico, Barra e Rio Vermelho do município de Salvador. Possui uma equipe multidisciplinar e compreende atividades ambulatoriais e hospitalares para atender condições ginecológicas e obstétricas de alto ou habitual risco

(BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; EBSEERH, 2015). A MCO é atualmente considerada um estabelecimento de médio porte, tipo específico de média complexidade com Administração Direta da Esfera Estatal. Atua no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS) e é centro de referência pertencente à Rede Cegonha, uma estratégia lançada pelo governo federal para proporcionar saúde, qualidade de vida e bem estar durante a gestação, parto, pós-parto e o desenvolvimento da criança até os dois primeiros anos de vida visando reduzir a mortalidade materna e infantil e garantir os direitos sexuais e reprodutivos de mulheres, homens, jovens e adolescentes (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

A população deste estudo está constituída por mulheres adultas com gravidez de risco habitual acompanhadas usualmente na MCO. Foram inclusas mulheres com gravidez de menos de 36 semanas para assegurar uso durante pelo menos três semanas da tecnologia da informação, que tivessem acesso permanente a telefone móvel e com acesso à rede de internet para garantir o seu uso. Foram excluídas participantes iletradas, mulheres portadoras de deficiência auditiva, visual ou outra física/cognitiva que impedia o uso habitual de dispositivos móveis também como participantes que estejam participando de outro estudo de avaliação de estratégias educativas ou informativas.

Desenvolvimento da tecnologia da Informação

A pesquisa foi realizada em duas etapas, na primeira etapa foi desenvolvido um aplicativo móvel em versão web (*WebApp*) com conteúdo informativo, que teve como objetivo principal entregar informação auxiliar sobre o cuidado da gravidez. Adicionalmente esta tecnologia permitiu monitorar e informar se houve ou não exploração voluntária do *WebApp*, dados que foram utilizados para conseguir e ter certeza na hora de contextualizar os nossos achados.

Para a construção do *WebApp* teve que se definir o conteúdo informativo a ser usado pelas participantes do estudo, para o qual, procurou-se por informação disponível mais atualizada e confiável sobre o cuidado do pré-natal de risco habitual. Após busca, foram priorizados documentos oficiais vigentes sobre o cuidado da gravidez elaborados por instituições reconhecidas como o Governo do Brasil, o Ministério da Saúde do Brasil, a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), a Organização Pan Americana da Saúde (OPAS) e a Organização Mundial da Saúde (OMS). A informação contida nos documentos consultados foi lida na íntegra, analisada e sistematizada nos itens desenvolvidos por cada documento, o que

posteriormente permitiu estruturá-los em tópicos comuns para compará-los, priorizá-los e definir o melhor conteúdo da *WebApp* a ser repassado às usuárias. Adicionalmente procurou-se que o conteúdo seja coerente com as atividades realizadas usualmente no atendimento da gestação de risco habitual na MCO. A informação selecionada e analisada, foi reunida e organizada em itens relacionados aos aspectos mais relevantes segundo o avanço da gravidez, esta informação foi escrita em formato de perguntas e respostas procurando utilizar textos concisos, claros e simples de entender com o que conseguiu-se estruturar o conteúdo final do *WebApp*. Esta versão final foi entregue para a equipe de pesquisa e para dois especialistas do atendimento do Pré-natal de risco habitual da MCO para sua revisão e validação segundo sua experiência. As principais correções feitas foram relacionadas à consistência na redação, ênfase nas mensagens e coerência com os atendimentos realizados na MCO, após o qual tivemos a versão a ser inserida na construção do *WebApp*.

Construção do WebApp

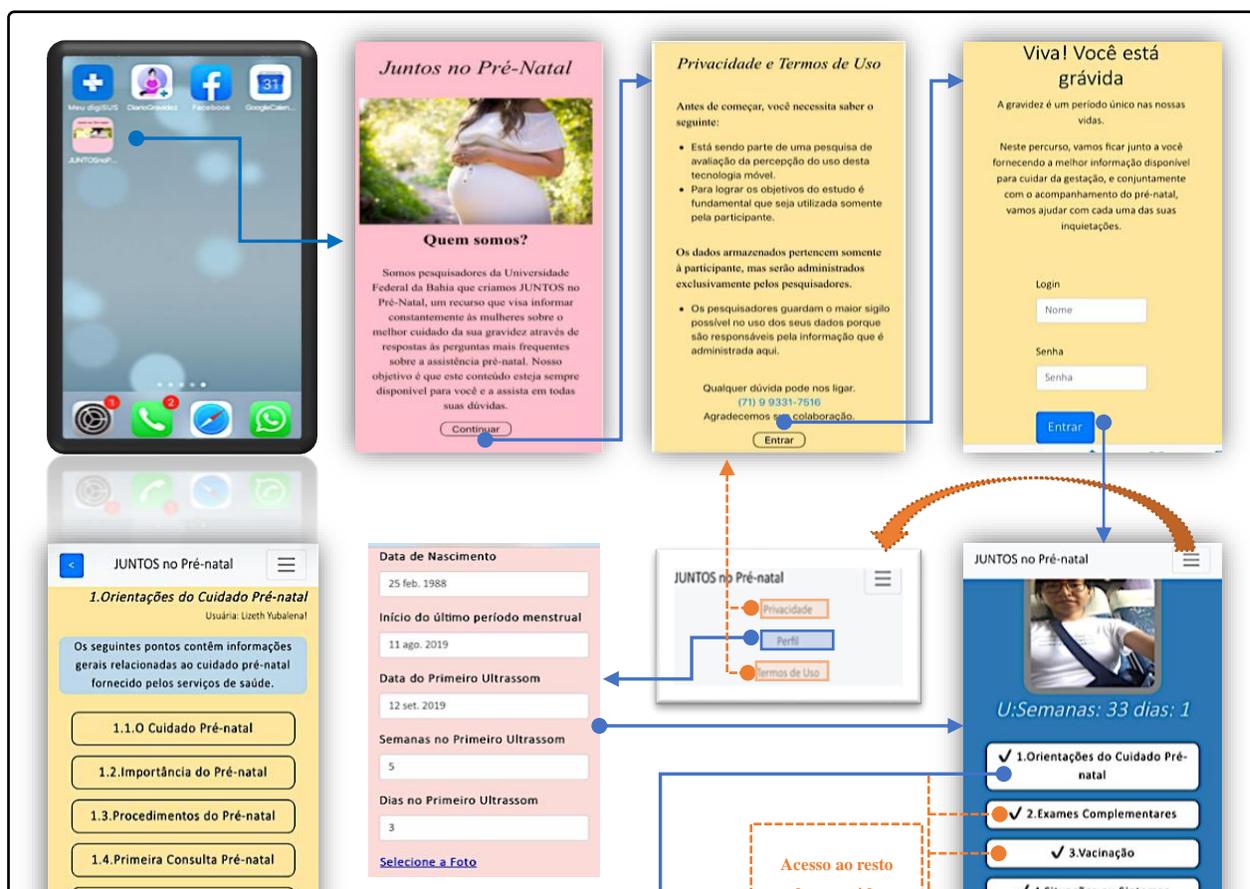
O desenvolvimento do Aplicativo em versão *Web* (*WebApp*) requereu a participação de um analista de desenvolvimento de software pertencente ao Grupo de Pesquisa Gaudi - Grupo de Algoritmos e Computação Distribuída do Departamento de Ciência da Computação do Departamento da Ciência e Computação da Universidade federal da Bahia. O *WebApp* teve como objetivos conter informação pertinente em relação ao cuidado pré-natal, ser acessível para todas as usuárias e que permita aos pesquisadores monitorar permanentemente os acessos das gestantes ao longo do uso. Optou-se pela construção de um *WebApp* ao invés de um aplicativo nativo considerando como vantagens, que não ocupa memória nos smartphones pois trata-se de um site web comum cuja interface segue o formato de aplicativo e não no formato dos navegadores usuais (*Google Chrome, Firefox, Safari, etc.*), foi considerado também o custo de implementação e viabilidade do uso e compatibilidade com os diferentes sistemas operativos móveis.

Para a construção, utilizou-se a linguagem de programação PHP (cuja sigla tem como tradução “processador hipertexto”), a qual é usada para construir páginas *Web*. E para a interface, foi utilizada a tecnologia *Bootstrap*, que permite a responsividade nas telas em qualquer aparelho, seja smartphones, seja *desktops* ou *tablets*. Com a finalidade de dar seguimentos ao uso da tecnologia foi designado usuários (*login*) e senhas para cada participante o que permitiu-lhes acessar as informações, assim como aos pesquisadores dar seguimento a os acessos e guardar as

informações, utilizando o banco de dados MySQL (armazenando *Login*, *Senha*, e *Log* de navegação da usuária). O aplicativo, conteve uma mensagem de benvinda onde foi colocado o objetivo do aplicativo, após o qual a usuária foi direcionada para uma versão sintetizada do Termo de Consentimento com o contato dos pesquisadores e o termo de condições de uso, após o qual a usuária poderia acessar ao conteúdo da informação sobre o cuidado do pré-natal. O fluxo é apresentado na **Figura 1**. Todo o conteúdo do *WebApp* e as suas funcionalidades foram hospedados num servidor na nuvem, possibilitando acesso ao sistema de qualquer lugar do mundo. O *WebApp* foi avaliado pela equipe de pesquisa e especialistas do atendimento do Pré-Natal de risco habitual da MCO. Foram realizados vários ajustes procurando que o *WebApp* funcione da melhor forma para as usuárias.

Destacamos neste ponto que a organização do conteúdo tanto quanto a construção do *WebApp*, tiveram recortes na funcionalidade sendo adequados para o propósito da pesquisa e não na intensão de massificar seu uso. Pelo qual consideramos que o apresentado nesta pesquisa poderia servir como apontamentos iniciais de um modelo de grande escala que poder-se-ia converter num estudo maior.

Figura 1. Fluxo de uso da tecnologia da informação (*WebApp*) orientada ao acompanhamento das participantes. Salvador, Bahia. 2020



Estruturação da entrevista

Foram utilizados dois instrumentos, uma ficha de coleta de dados (Apêndice B) e o roteiro de entrevista semiestruturada (Apêndice C). A ficha de coleta de dados, teve a finalidade de coletar as características sócio demográficas, clínicas, do atendimento do pré-natal das participantes e do reporte de uso por item do aplicativo. A entrevista semiestruturada teve o objetivo de captar a percepção das participantes sobre o uso de aplicativos móveis. A construção deste instrumento foi desafiadora considerando que há pouca pesquisa que discute modelos teóricos que expliquem o processo de implementação e uso de tecnologias da informação móvel, sem existir alguma metodologia padrão. A maioria das publicações têm avaliado o impacto do uso de tecnologias da informação móvel nos serviços de saúde, sob um formato comercial ou sem supervisão técnica por profissionais da saúde (LEE *et al.*, 2016). Porém, se sustenta que o uso de aplicativos móveis por usuários dos serviços de saúde é um processo que envolve uma complexidade maior ao considerar que existem interação entre fatores internos e externos aos usuários, como *stakeholders* ou grupos de interesse que podem interagir e determinar a forma de uso, ou não, das tecnologias da informação móveis. Por outro lado, os estudos de implementação têm se focado principalmente na incorporação das tecnologias da informação como um processo particular da população de interesse e do contexto onde se encontram inseridos (GROL; WENSING; ECCLES, 2013; STETLER *et al.*, 2006). Estes, permitem descrever a implementação como um processo que considera os pontos de vista dos participantes, o desenho da intervenção, a forma de implementação, diferenças ou semelhanças entre os participantes da intervenção e possíveis fatores que condicionam os subgrupos (OAKLEY *et al.*, 2006). Destaca-se que um dos seus principais objetivos é a identificação de barreiras e fatores facilitadores para o uso rotineiro e sustentável de técnicas ou tecnologias (GLASGOW; LICHTENSTEIN; MARCUS, 2003; STETLER *et al.*, 2006), tendo como desfechos o comportamento dos sujeitos, as mudanças no contexto, os níveis de incorporação e a fidelidade da intervenção (CURRAN *et al.*, 2012).

Em relação ao uso de tecnologias da informação em saúde, uma das aproximações metodológicas mais destacadas é a desenvolvida pelas universidades de Glasgow e Newcastle baseada na proposta do Modelo de Processo de Normalização (MPN) (MAY *et al.*, 2003; MURRAY; MAY; MAIR, 2010). Este é um modelo sociológico que ajuda a explicar porque algumas tecnologias chegam a ser profundamente utilizadas nas atividades rotineiras das pessoas (normalização) e outras não. Os autores construíram uma ferramenta guia para analisar o processo

de implementação e uso, a partir de três grandes aspectos: (1) Contexto, referido às condições atuais de acesso, uso e percepção do uso das tecnologias da informação da população alvo, e fatores contextuais relacionados ao contexto político local, nacional e social referidos às características da instituição. (2) Intervenção, referido à percepção do impacto nos usuários, da interação com serviços de saúde, com profissionais do setor saúde em relação às necessidades dos usuários, e (3) uso pelos indivíduos, referido à percepção das dificuldades e facilidades do uso e a interação do usuário com as tecnologias, necessidade de treinamento para seu uso ou preconceitos relacionados à confidencialidade da informação fornecida (MURRAY; MAY; MAIR, 2010). Esta sistematização de entendimento do processo de implementação direcionou a construção da entrevista semiestruturada e posteriormente o processo de análise dos achados desta pesquisa.

Desta forma o instrumento foi organizado em duas partes (I e II) (Apêndice C), a parte I consistiu em onze questões abertas a serem respondidas antes de ter contato com a tecnologia da informação, enquanto que a parte II conteve quatro perguntas abertas a serem respondidas após o uso da tecnologia da informação. As variáveis avaliadas nos questionários, serão apresentadas nos próximos parágrafos.

Realização de um estudo piloto

Foi realizado um pré-teste do *WebApp* e das entrevistas semiestruturadas com 3 gestantes, foram pacientes usualmente atendidas na MCO e com características similares às participantes do estudo, com a intenção de avaliar erros técnicos e dificuldades do acesso ou compreensão do conteúdo. Antes do uso as participantes foram esclarecidas sobre o objetivo do estudo piloto e da livre escolha de participar. As participantes foram convidadas para usar livremente o *WebApp* durante o tempo que considerarem pertinente e se for o caso solicitassem direcionamento pela pesquisadora principal, buscou-se adicionalmente que a maioria dos recursos fosse utilizado, sendo sugerido o acesso aos conteúdos não visitados. Após o uso as participantes foram perguntadas tanto sobre os aspectos pouco claros ou confusos da informação apresentada quanto sobre o fluxo para acessar às informações. Posteriormente, foram apresentadas as perguntas da entrevista semiestruturada sobre as que também foram obtidas sugestões sobre pertinência e clareza do objeto das perguntas. As correções foram realizadas pelo analista de software e a versão final apresentada à equipe de pesquisa.

Recrutamento e Seleção de participantes

Para esta segunda etapa da pesquisa, foram utilizadas duas estratégias de recrutamento de participantes. A primeira foi realizada utilizando o registro diário de marcações das usuárias do ambulatório de pré-natal de risco habitual. Este registro é gerado eletronicamente a partir de um software próprio da MCO que armazena as marcações realizadas com antecedência e segundo indicação do profissional no atendimento prévio ou ocasionalmente por demanda espontânea. A partir dos nomes das usuárias marcadas no dia de recrutamento, as potenciais participantes foram solicitadas de participar livremente desta pesquisa após serem esclarecidas sobre os objetivos, riscos e benefícios da sua participação e verificação dos critérios de inclusão e exclusão. Este registro diário de marcações também foi consultado posteriormente para obter informações sobre a idade gestacional das pacientes selecionadas.

Uma segunda estratégia de recrutamento teve que ser adotada por causa de que a maioria das pacientes marcadas nas datas inicialmente programadas para o recrutamento, compareceram procurando atendimento puerperal ou tinham mais de 36 semanas de gestação, estando fora dos critérios de inclusão e exclusão. Pelo qual adotou-se uma estratégia de busca ativa de gestantes, consistente em revisar a agenda de consultórios diferentes do Atendimento do Pré-natal de risco habitual, como Odontologia, Nutrição, Fisioterapia, Psicologia ou Ultrassonografia, para identificar potenciais participantes, identificando os critérios de inclusão e exclusão e convidando as usuárias à livre participação nesta pesquisa.

Coleta de dados e administração da entrevista

Após aceitarem participar, as participantes foram entrevistadas num espaço destinado à pesquisa ou no espaço que, no momento, as participantes consideraram mais confortável. A primeira parte da entrevista foi inicialmente aplicada (Apêndice C, 1) pela entrevistadora seguindo as perguntas norteadoras, sem limite de tempo e procurando dar espaço suficiente para que possam expressar livremente suas ideias. Logo após a entrevista, foi apresentado o *WebApp* colocado no telefone móvel da entrevistadora, onde foram explorados as funcionalidades e os objetivos do aplicativo. Isto ajudou para as participantes se familiarizarem com as funcionalidades e formas de acesso ao *WebApp*, e se solicitado, foram explicadas especificações e aspectos relacionados à segurança dos dados dando liberdade de uso para as participantes identificarem dificuldades ou tirarem dúvidas com a pesquisadora. Posteriormente, foi repassado o acesso ao *WebApp* como endereço URL em forma escrita ou em formato de código QR para ser acessado através dos

telefones das participantes. O acesso foi salvo no lugar de preferencia para garantir seu uso no telefone da participante. Um *login* e senha particulares foram assignados para cada participante, os que permitiram ao mesmo tempo, monitorar a atividade das participantes dentro do aplicativo, finalmente foi solicitado para fotografar a caderneta das participantes.

Após completada a primeira fase das entrevistas, no dia do atendimento, se teve acesso aos prontuários clínicos das participantes sendo a principal fonte dos dados sócio demográficos e do atendimento do pré-natal a serem coletados nas fichas de coleta de dados (Apêndice B). Também para completar e verificar os dados previamente coletados se corroborou com os dados da caderneta da gestante das participantes. Outros documentos como o registro diário de marcações foram ocasionalmente utilizados. As fichas de coleta de dados foram codificadas com números não correlativos e eletronicamente preenchidas e armazenadas num tablete com acesso protegido por biometria pertencente à pesquisadora principal.

A segunda fase das entrevistas semiestruturadas, orientada a conhecer a percepção do uso, se deu só após aproximadamente três semanas da primeira fase, durante o qual as participantes puderam utilizar livremente e sem interferência dos pesquisadores o *WebApp*. Para isto, foram solicitadas as próximas datas de marcação das participantes do estudo nos diferentes consultórios, o que possibilitou entrar em contato com as participantes e poder entrevistá-las na data de marcação mais próxima às três semanas após a primeira entrevista. Nesta fase, foi aplicada a segunda parte da entrevista semiestruturada (Apêndice C, 2), seguindo os mesmos critérios da entrevista aplicada na primeira fase. Todas as respostas foram gravadas num tablete protegido por biometria pertencente à entrevistadora e foram codificados seguindo o código das fichas de coleta de dados, para depois serem completamente transcritas e os áudios apagados do tablete. Para a análise também foram inclusos dados sobre o uso do *WebApp* por cada participante, incluindo itens acessados, monitoramento de acesso. Estes dados foram gerados continuamente pelo *site* do *WebApp* exclusivamente para a equipe de pesquisa, utilizando senha e usuários únicos.

Análise dos dados

A avaliação de intervenções em saúde é uma metodologia fundamental para esta pesquisa pois envolve o planejamento, desenvolvimento e implementação de uma intervenção tecnológica que compromete um processo cíclico e sistêmico que visa dar suporte à tomada de decisões e implementação de melhores ações e serviços de saúde.

Para análise dos dados, foi utilizada a análise de conteúdo temática definida por Minayo (2007, p. 303) como: “[...] técnicas de pesquisa que permitem tornar replicáveis e válidas inferências sobre dados de um determinado contexto, por meio de procedimentos especializados e científicos [...]”. Para uma análise de dados eficiente seguiremos as três fases propostas por Minayo (2001), são elas: a pré análise, a exploração do material e tratamento dos resultados obtidos e por fim a interpretação dos resultados.

Partindo destas considerações, e junto a uma revisão de literatura de pesquisas avaliando fatores facilitadores e barreiras para a implementação de tecnologias da informação, o autor construiu uma ferramenta guia para o processo de implementação que organizou em três grandes aspectos: (1) Contexto, referido à condições atuais de acesso, uso e percepção do uso das tecnologias da informação da população alvo, e fatores contextuais relacionados ao contexto e social referidos às características da instituição. (2) Interação, referido à percepção do impacto nos usuários, da interação com serviços de saúde, com profissionais do setor saúde em relação às necessidades dos usuários. (3) Uso pelos indivíduos, referido à percepção das dificuldades e facilidades do uso e a interação do usuário com as tecnologias, necessidade de treinamento para seu uso ou preconceitos relacionados à confidencialidade da informação fornecida (MURRAY; MAY; MAIR, 2010). Esta sistematização de entendimento do processo de implementação de tecnologias de informação e considerando as evidencias científicas identificadas na revisão da literatura, vai dirigir o processo de análise da pesquisa.

Para a análise foram utilizados os seguintes grupos de variáveis. (1) Características sociais, demográficas, da gravidez e do atendimento do pré-natal: idade em anos, cor de pele (branca, preta, parda, amarela, indígena), escolaridade (nenhuma, ensino fundamental, ensino médio, ensino superior), ocupação principal (atividade remunerada, atividade não remunerada), situação conjugal (solteira, casada, estável, outra), renda familiar per capita (número de salários mínimos), consumo de tabaco (sim, não), álcool (sim, não), outras drogas ilícitas (sim, não), índice de massa corporal IMC (peso anterior/altura) e pressão arterial (mmHg) anterior a gestação; doenças crônicas conhecidas, número de gestações anteriores, número de abortos, número de partos vaginais, número de partos por cesárea, número de filhos vivos, antecedente de agravos relacionados à gravidez, idade gestacional (semanas), tipo de gravidez (única, múltipla, ignorado), gravidez planejada (sim, não), agravos diagnosticados nesta gravidez.

(2) Caracterização do controle pré-natal: proporção de participantes com o primeiro atendimento até a 12ª semana de gestação (captação precoce) entre o total de participantes, número de atendimentos do pré natal realizados pelas participantes, proporção de participantes com 20 semanas ou mais que realizou exames de hemoglobina, hematócrito, glicemia, sumário de urina, VDRL e HIV até a 20ª semana de gestação entre as participantes com 20 semanas ou mais, proporção de participantes com 20 semanas ou mais que realizou exames de hemoglobina, hematócrito, glicemia, sumário de urina, VDRL e HIV até a 20ª semana de gestação e que recebeu os resultados até a 20ª semana entre as participantes com 20 semanas ou mais, proporção de participantes com mais de 34 semanas que realizou exames de glicemia, urocultura ou sumário de urina, VDRL e HIV entre a 28ª e 34ª semana de gestação entre as participantes com mais de 34 semanas, vacinação em dia, proporção de participantes que receberam a segunda dose ou a dose de reforço ou a dose imunizante da vacina antitetânica em relação ao total de participantes, número de comparecimentos a orientações educativas.

(3) Contexto do uso de tecnologias da informação: informação do cuidado pré-natal na gestação (fontes prioritárias de informação, utilidade das fontes de informação), percepção ou expectativa do uso de tecnologias da informação (experiência do uso, percepção do uso, expectativa de facilidades e dificuldades no uso de tecnologias da informação), interação social e uso de tecnologias da informação (influência do entorno social, interação com os serviços sociais e atividades diárias). (4) Contato com a tecnologia da informação fornecida: adequabilidade do aplicativo móvel aos usuários, atenção às necessidades imediatas de informação. (5) Usabilidade: percepção do uso do aplicativo móvel, facilidades e dificuldades do uso do aplicativo móvel, utilidade da informação recebida pelo aplicativo móvel, tempo de uso: minutos de acesso por item de acordo ao conteúdo do aplicativo.

Considerações éticas

As participantes foram convidadas para participar livremente desta pesquisa, sem detrimento nenhum no atendimento recebido na MCO. Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) foi utilizado para esclarecer os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa. Esta pesquisa adotou todos os cuidados possíveis para garantir a sua realização com o menor risco possível para as participantes, cuidando o mais possível o sigilo e confidencialidade das informações administradas pelos pesquisadores, conforme Resolução nº 466/2012/16 do

Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, Brasília, DF. O projeto desta pesquisa foi aprovado pelos Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia – CEP/ISC- UFBA e Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Climério de Oliveira CEP/MCO/UFBA.

Resultados

Participaram 18 mulheres grávidas atendidas na Maternidade Climério de Oliveira (MCO), com idade média de 30 (7) anos, 94,4% (17) se identificaram com cor da pele preta ou parda, 83,3% (15) tinham união conjugal estável, 88,9% (16) das participantes tiveram ensino médio ou superior, 38,9% (7) eram desempregadas e 61,1% (11) atuavam em ocupações diversas, 50% (9) das participantes referiram renda familiar de mais de dois salários mínimos, entando que apenas 16,7% (3) relataram renda familiar menor a um salario mínimo. Os detalhes são apresentados na Tabela 1.

Em relação às características clínicas e obstétricas destaca-se que as participantes tinham média de idade gestacional de 30 semanas e 4 dias (4 semanas e 6 dias) no momento da primeira entrevista, 38,9% (7) relataram que planejaram a sua gravidez, 83,3% (15) não apresentavam nenhuma doença crônica, mas houve registro de 2 casos de depressão e 1 de obesidade, 77,8% (14) das participantes não teve nenhum aborto, entando que para 44,4% (8) esta era sua primeira gravidez. Houve apenas 1 (5,6%) participante com 4 gestações prévias e 61,1% (11) não tiveram filhos vivos. Em geral as participantes não tiveram antecedentes de agravos relacionados a gravidez, com apenas 1 (5,6%) caso de história de pré-eclâmpsia na gravidez anterior.

Tabela 1: Características sociais e demográficas das participantes atendidas na Maternidade Climério de Oliveira (MCO), Salvador Bahia. 2020. (n=18)

Variáveis/Categorias	<i>n</i> ou <i>media</i>	<i>%</i> ou <i>DP</i>
Idade (em anos)	30	7
Cor da pele parda ou preta	17	94,4 %
Escolaridade		
Fundamental	2	11,1%
Médio	9	50,0%
Superior	7	38,9%
Ocupação principal		
Desempregada	7	38,9%
Comerciante	3	16,7%
Cozinheira	2	11,1%
Doméstica	2	11,1%
Ajudante de construção civil	1	5,6%
Pedagoga	1	5,6%
Técnica de informática	1	5,6%
Técnica em saúde bucal	1	5,6%
Situação conjugal		
Casada/união estável	15	83,3%
Solteira	3	16,7%
Renda familiar		
1 salário mínimo ou menos	3	16,7%
1 a 2 salários mínimos	6	33,3%
mais de 2 salários mínimos	9	50,0%

Em relação às características do atendimento do pré-natal as participantes do estudo foram atendidas nos diversos consultórios da MCO uma media de 11 (5) vezes, entando que a media de atendimentos especificamente do pré-natal foi de 6 (2) atendimentos, dos quais em apenas 16,7% (3) das participantes foi realizado antes das 12 semanas de gestação, sendo que a media da idade gestacional na primeira consulta foi de 15 semanas 1 dia (4 semanas 1 dia). No entanto, 72,2% (13) participantes fizeram a primeira ultrassonografia obstétrica antes das 12 semanas de gravidez, só 56.6% (10) receberam atendimento odontológico, das quais 90% (9) foram avaliadas antes das 20 semanas. Das participantes, apenas 11,1% (2) participaram pelo menos de 1 sessão do Grupo de Educação organizado pela MCO e participaram apenas de 1 e 2 sessões.

Em relação a vacinação, 77.8% (14) estão com a vacinação em dia, e 66.6% (12) já se encontram protegidas contra Hepatite B, de forma similar 72.2% (13) conseguiram fazer os exames complementares (hemoglobina, hematócrito, glicemia, sumário de urina, VDRL e HIV) até a 20ª semana de gestação, entando que das 8 participantes que tinham que ter os exames complementares para o terceiro trimestre (glicemia, sumário de urina, VDRL e HIV), só 37,5% (3) fizeram; do total de participantes 37,7% (7) contava com pelo menos 1 exame complementar alterado. A media dos valores de hemoglobina, hematócrito esteve entre valores esperados para a gravidez. Os exames de

glicemia deram alterado em 22,2%(4) participantes, de sumário de urina ou urocultura deram alterado em 17,6% (3) e 12.5% (2) apresentaram sorologia positiva para sífilis, as que receberam o tratamento padrão. Nenhuma participante teve sorologia positiva para hepatite B nem para infecção pelo HIV. Os detalhes são apresentados na Tabela 2.

Após a análise dos conteúdos das duas entrevistas realizadas às participantes, foram obtidos os seguintes resultados segundo às categorias e dimensões pré estabelecidas de acordo ao nosso referencial teórico. Foi achado que todas as participantes procuraram meios para obter informação durante a gravidez. As principais motivações para a busca ativa da informação, foram: dúvida perante a novidade da gravidez ou pelo pouco conhecimento sobre algum fenômeno específico, confirmação da informação recebida no atendimento ou recebida previamente em outros espaços e, o desejo de se aprofundar em detalhes sobre a vivência e os cuidados da gravidez. Neste ponto podemos destacar que algumas participantes primigestas se colocaram na primeira categoria, das quais foi percebido algum grau de ansiedade ou temor perante o desconhecimento, de igual forma em aquelas participantes com filhos, foi percebido uma tendência a procurar por detalhes que ajudem a disfrutar do período de gestação. Sobre as fontes de informação consultadas perante a necessidade de se informar, 89% (17) utilizou meios digitais (internet ou aplicativos), 74% (14) o entorno familiar ou amical, 68% (13) os serviços de saúde e 37% (7) a caderneta da gestante ou livros. Dos meios utilizados com maior frequência, os aplicativos móveis e sites da internet foram mais frequentemente consultados do que os serviços de saúde e o entorno familiar. O uso das tecnologias da informação foi relacionado à popularidade e uso massivo da tecnologia móvel ou indicação de outras gestantes ou do entorno social. Neste ponto vale a pena mencionar que foi percebido que o atendimento pré-natal foi considerado principalmente como um conjunto de cuidados complexos que inclui, de alguma forma, uma fonte de informação mas não exclusivamente uma fonte de informação, o que poderia justificar que não seja considerada uma fonte frequente para busca ativa de informações sobre cuidado da gravidez. Nenhuma participante mencionou a caderneta da gestante como fonte de informação frequentemente consultada.

Tabela 2: Características de gravidez e do atendimento pré-natal das participantes atendidas na Maternidade Climério de Oliveira. Salvador, Bahia. 2020. (n=18)

Variáveis/Categorias	<i>n</i> ou <i>media</i>	% ou <i>DP</i>
Idade gestacional (em semanas e dias)	30s 4d	4s 6d
Gravidez planejada	7	38,9%
Doenças crônicas conhecidas		
Nenhuma	15	83,3%
Depressão	2	11,1%
Obesidade	1	5,6%
Gestações anteriores		
0	8	44,4%
1	9	50,0%
4	1	5,6%
Abortos		
0	14	77,8%
1	3	16,6%
2	1	5,6%
Partos vaginais		
0	11	61,1%
1	6	33,3%
2	1	5,6%
Filhos vivos		
0	11	61,1%
1	6	33,3%
2	1	5,6%
Antecedentes de agravos relacionados à gravidez		
Nenhuma	17	94,4 %
Pré-eclâmpsia	1	5,6%
Consultas realizadas na MCO	11	5
IMC (em kg/m ²)	26,8	3,7
Normal	6	33,3%
Sobrepeso	8	44,5%
Obesidade	4	22,2
Consultas do pré-natal realizadas	6	2
1ª consulta do pré-natal antes das 12ª sem	3	16,7%
IG da primeira consulta do pré-natal na MCO (em semanas e dias)	15s 1d	4s 1d
Vacinação atualizada*	14	77,8%
Exame odontológico antes da 20ª sem	9	50,0%
IG na primeira consulta odontológica (em semanas e dias)	16s 5d	4s 3d
Primeira US obstétrica antes das 12ª semanas	13	72,2%
Exames laboratoriais realizados até 20ª semana	13	72,2%
Testes laboratoriais realizados entre 28ª - 34ª semanas	3	37,5%
Hemoglobina (em gr/dL)	12	1
Hematócrito (em %)	39	3
Exame de glicose (em mg/dL)	82	8
Sumário de urina alterado	3	17,6%
Urocultura positiva	1	6,3%
Sífilis reagente	2	12,5%
Tratamento para sífilis	2	100,0%
Toxoplasmose	0	0,0%
Citomegalovírus	0	0,0%
HIV	0	0,0%
Hepatite B (HBsAg) reagente	4	25,0%
Participação em grupos de educação a gestantes da MCO	2	11,1%
Nº de participações em grupos de educação a gestantes da MCO		
0	16	88,9%
1	1	5,6%
2	1	5,6%

Todas as participantes tiveram gravidez única, nenhuma participante declarou consumo de tabaco, álcool ou drogas ilícitas e de igual forma nenhuma teve leitura elevada da pressão arterial.

DP: desvio padrão; MCO: Maternidade Climério de Oliveira; IMC: Índice de Massa Corpórea; HBsAg: Antígeno de superfície do vírus da Hepatite B

*: Foram consideradas as vacinas contra difteria e tétanos (dT) e difteria, tétanos e coqueluche (dTpa)

A utilidade das fontes consultadas foi frequentemente associada pelas participantes à "confiança" estabelecida com a fonte. Foi entendida a "confiança" como a credibilidade, familiaridade estabelecida com a fonte de informações a partir da obtenção de resultados positivos relacionados à informação previamente obtida. As fontes de informação consideradas mais úteis foram as tecnologias da informação (internet e aplicativos móveis) principalmente pela rapidez de acesso, por incluir diversas e simples formas de uso e interação e pela "confiança" associada a determinados sites. Segue em utilidade os serviços de saúde, associado a espaços que orientam sobre como levar o atendimento pré-natal que contam com integralidade no cuidado oferecido e que incluem interação direta com os profissionais, outras mulheres que de alguma forma permitem estabelecer uma relação de "confiança". A caderneta da gestante também foi considerada útil, e considerada como fonte comprovada e confiável com desenho simples. A fonte menos útil indicada de obter informações foi o entorno familiar ou amical mais próximo em comparação com os anteriores, mas foi destacada a forte relação de confiança que existe com eles.

Todas as participantes tiveram experiência previa do uso de tecnologias móveis e dos aplicativos móveis mais populares (*WhatsApp, Facebook, Messenger, Instagram, Banco do Brasil*, u outros). Como principais motivos de uso foram mencionados a moda (*Facebook*) ou uso massivo e a rapidez que oferecem estas tecnologias para resolver aspectos muito pontuais da vida cotidiana, como trocar informações de forma interativa (*WhatsApp, Messenger*), se deslocar (*Uber*) ou fazer transações bancárias, 82,3%(13) das participantes já estiveram utilizando alguma tecnologia da informação móvel para gestantes no primeiro contato, fase I, foram usados aplicativos como *Gravidez Mais, Babycenter* e *Boa Gravidez*. Seu uso se deu a partir de recomendações do entorno familiar, amical mais próximo ou obtidos nas lojas virtuais para complementar a informação recebida em formato tecnológicos e aproveitar suas funções adicionais. Apenas 27,3% (5) participantes não utilizou nesta gravidez nenhuma tecnologia móvel da informação orientada à gravidez, estas participantes as perceberam positivamente, sendo consideradas como potenciais fontes adicionais de informação em momentos de incerteza ou desconhecimento. Porém, este grupo não as considerou como uma forma essencial ou prioritária de se informar; uma participante considerou que "(em alguns contextos) não seria necessário...". 61,1% (11) das participantes, que tiveram experiência no uso de tecnologias móveis da informação durante a gravidez, a percepção geral foi positiva ou a favor do uso com uma participante com posição indiferente e outra com posição crítica sobre seu conteúdo. Estas 11 participantes, destacaram a funcionalidade (rapidez e

sucesso no objetivo do uso), praticidade, e a capacidade que tem as tecnologias móveis da informação para informar.

Sobre os aplicativos utilizados, destacam como pontos positivos, a disponibilidade de uso das características ou ferramentas particulares de cada aplicativo (como gráficos do desenvolvimento do bebê, calculadora da idade gestacional, etc.) a rapidez e facilidade para obter a informação procurada, e a diversidade de informações contidas num só aplicativo. Apenas seis participantes usuárias de aplicativos móveis mencionaram pontos negativos do seu uso. Principal preocupação esteve relacionada à informação, a sua clareza e concordância com o informado no atendimento do pré-natal e sua potencialidade de substituir o atendimento do pré-natal. Por outro lado, duas usuárias mencionaram a privacidade dos dados do usuário e o custo adicional para uso de ferramentas específicas.

Nenhuma participante considerou que existiria uma percepção negativa do seu entorno mais próximo em relação ao uso de aplicativos móveis, sendo colocado que depende muito de uma decisão individual ou pouco relevante para ser discutido com os familiares e amigos. Mais ainda, a percepção sobre mudanças na relação com o entorno social mais próximo foi totalmente positiva. O mais destacado pelas participantes foi que o uso, motiva mais a troca de informações e discussão sobre conhecimentos prévios com o entorno mais próximo, o que diminui a ansiedade pelo desconhecimento. Por outro lado, nenhuma participante considerou que o uso de um aplicativo móvel iria mudar negativamente a sua relação com os serviços de saúde ou os profissionais atendentes. Sobre isto foi mencionado que os aplicativos disponíveis ajudam para responder perguntas superficialmente, ou que apenas auxiliam dando noções sobre as dúvidas ou servem para aspectos pontuais como a idade gestacional.

[...a maternidade é essencial né, o aplicativo só tira minhas dúvidas, aqui eu tiro minhas dúvidas com o médico...]

[...eu acredito mais no que na maternidade fala, porque o aplicativo é superficial, então eu não acredito muito no aplicativo, acredito mais no que a medica fala...]

Porém, se considera que estes iriam dinamizar ou dinamizaram a relação com a instituição ao facilitar o acesso à informação e complementar o recebido durante o atendimento, possivelmente diminuindo o tempo da consulta dedicado a responder dúvidas pessoais. Também se destacou a

importância de um aplicativo institucional ao poder oferecer mais confiabilidade às informações e segurança no uso das informações, mais ainda considerando a complexidade de instituições como a MCO.

[(Vendo da MCO)...seria ainda de uma fonte ainda mais segura né...]

Após terem contato com a tecnologia móvel (*WebApp*) disponibilizada pela entrevistadora, as participantes receberam positivamente a iniciativa, sete participantes valoraram o conteúdo e a sua organização, colocando que ajudou para tirar dúvidas sobre aspectos diversos e considerado simples de usar e explicativo. Porém nove participantes apontaram que para além da funcionalidade, acharam falta de informações ou não acrescentou mais nada novo. Duas pessoas tiveram muitas dificuldades para o uso do *WebApp*, após que os telefones quebraram e perderam o acesso, além do qual uma assinalou que:

[(Do acesso)...acabei esquecendo porque quando você está grávida e esta perto de ter, você não tem memória como antes, você esquece qualquer coisa...]

A outra pessoa, se bem utilizou o aplicativo, precisava o olhar novamente após responder o questionário, mas no momento não conseguiu por causa da quebra da tela do telefone.

Aspectos positivos identificados do uso do aplicativo incluíram a abrangência do conteúdo da informação, em relação ao qual, nove participantes o identificaram como suficiente e em correspondência a suas necessidades. Destacaram também a linguagem utilizada, sendo descrita como clara e entendível. Tanto quanto às orientações, que foram consideradas como coerentes com a realidade e o contexto da MCO. Por último destacaram a organização simples e mensagens com informação pontual sobre aspectos como vacinação ou o uso da caderneta.

Algumas dificuldades foram identificadas durante o tempo de uso. Uma participante identificou problemas no acesso ao *WebApp* e preenchimento difícil dos dados do perfil. Outra participante assinalou que para ela a informação poderia estar incompleta, segundo as suas necessidades de informação. Outra participante colocou que esperava que o *WebApp* incluía funções adicionais como imagens ou vídeos com o desenvolvimento do bebê ou informação organizada semana a semana. Vale a pena destacar neste ponto que uma participante colocou que o tempo de uso ficou curto para poder dar uma valoração acurada do *WebApp*. O resumo das categorias é apresentado na Tabela 3.

Tabela 3: Categorias da análise de conteúdo das entrevistas semiestruturadas a mulheres grávidas atendidas na Maternidade Climério de Oliveira sobre o uso de tecnologias da informação e do WebApp criado. Salvador, Bahia. 2020

Busca de informação durante a gravidez
Motivo de busca ativa de informação
Dúvidas perante a novidade
Confirmação da informação recebida previamente
Aprofundar em detalhes da gravidez e do cuidado
Fontes de informação
Tecnologias da informação (internet, aplicativos móveis)
Entorno familiar ou amical
Serviços ou Profissionais da saúde
Caderneta da gestante ou livros
Fontes de informação mais frequentemente consultadas
Tecnologias da informação (internet, aplicativos móveis)
Serviços ou Profissionais da saúde
Entorno familiar ou amical
Caderneta da gestante ou livros
Fontes de informação consideradas mais úteis
Tecnologias da informação (internet, aplicativos móveis)
Serviços ou Profissionais da saúde
Caderneta da gestante ou livros
Entorno familiar ou amical
Percepção ou expectativa do uso de tecnologias da informação
Motivo de uso de tecnologias móveis da informação
Influência do entorno social
Executar funções pontuais (deslocamento, transações bancárias)
Motivo de uso de tecnologias móveis da informação durante a gravidez
Recomendações do entorno social
Necessidade de complementar informação previamente recebida
Uso de funções particulares da tecnologia móvel
Percepção das tecnologias da informação orientadas a gestantes
Fontes adicionais de informação
Ferramentas com informação de acesso rápido e prático
Pontos positivos do uso de aplicativos móveis para gestação
Disponibilidade de funções particulares da tecnologia móvel
Rapidez e facilidade de acesso às informações
Diversidade da informação disponível
Pontos negativos do uso de aplicativos móveis para gestação
Informação pouco clara, discordante
Privacidade dos dados
Potencial substituto do atendimento pré-natal
Custo
Interação social e uso de tecnologias da informação
Em relação ao entorno mais próximo
Motiva a troca de informações
Em relação aos serviços de saúde
Dinamiza relação com serviços de saúde
Usabilidade do WebApp
Percepção do uso do aplicativo móvel
Funcionou como ferramenta informativa
Ferramenta simples e explicativa
Facilidades do uso do aplicativo móvel
Conteúdo informativo abrangente e pontual
Estrutura simples, linguagem clara e entendível
Coerência com contexto dos Serviços de Saúde
Dificuldades do uso do aplicativo móvel
Acesso e preenchimento dos dados difíceis
Conteúdo informativo insuficiente
Falta de ferramentas e recursos audiovisuais

Discussão

Esta pesquisa teve como objetivo analisar o processo de implementação de uma tecnologia da informação aplicada ao acompanhamento e promoção do cuidado à gestante, avaliar a percepção do uso de tecnologias da informação antes e após entrega de um aplicativo criado para fornecer informação auxiliar sobre o cuidado do pré-natal, para avaliar seu efeito imediato na usabilidade considerando que dessa forma exploramos como se dá o processo pelo qual uma tecnologia da informação é usada, processo que tem sido pouco avaliado e permanece sendo pouco claro (FEROZ; PERVEEN; AFTAB, 2017). Dos nossos achados, destacamos que a maioria das participantes teve renda familiar maior a um salário mínimo e escolaridade com ensino médio ou superior, isto provavelmente associado aos bairros mais desenvolvidos da cidade de Salvador, aos quais a MCO prioritariamente orienta seus serviços. A maioria das participantes considerou esta como a sua primeira gravidez, mesmo que para oito seja de fato sua primeira gravidez, outras cinco participantes tiveram um aborto prévio nas primeiras semanas, pelo qual não é considerada como uma gravidez, mencionamos isto porque este grupo termina se comportando como mulheres primigestas que compartilham um perfil no comportamento de busca de informação. Como esperado, a maioria teve união conjugal estável, e em correspondência à população em Salvador, a grande maioria se identificou como de cor de pele preta ou parda.

Em relação às características clínicas e ginecológicas, se bem foi preconizado o recrutamento de gestantes dos três trimestres de gestação, as condições de atendimento da MCO, condicionou que a média de Idade Gestacional (IG) seja maior do esperado. Considerando que nossas participantes foram recrutadas no ambulatório de atendimento do pré-natal de risco habitual, é esperado que não tenham ou só tenham algumas co-morbidades, como foi o caso de três participantes recrutadas com casos de obesidade e depressão, sendo o mesmo o caso das poucas participantes com antecedentes de agravos relacionados à gravidez, dessa forma nenhuma participante tem o registro alterado de pressão arterial alta previa a gestação ou antecedente que as coloque em gestação de alto risco. Por outro lado, após da primeira consulta a maioria das participantes tiveram dados que as classifica com sobrepeso ou obesidade, devendo-se isto provavelmente a características como a dieta, ou fatores não analisados nesta pesquisa, que valeria a pena explorar no futuro.

A estrutura da MCO, se correspondendo com um centro de referencia, inclui diversos consultórios com oferta continua, como os de nutrição, odontologia, psicologia, educação física, fisioterapia ou serviço social, que são usualmente visitados pelas mulheres atendidas na MCO segundo sua necessidade e encaminhamento pelos profissionais do atendimento, isto poderia explicar que a media de consultas realizadas na MCO seja maior a media de atendimentos do pré-natal das participantes. De igual forma a MCO oferece sessões educativas presenciais semanais onde se possibilita a troca de experiências guiadas em temas como modificações no organismo materno, cuidados com o recém nascido, trabalho de parto e parto, aleitamento materno e atividades da assistente social, nutricionista ou psicólogo (MATERNIDADE CLIMÉRIO DE OLIVEIRA; BAHIA; HOSPITALARES, 2019), que foram bem pouco concorridas pelas nossas participantes, provavelmente por dificuldades com horários ou outras não avaliadas nesta pesquisa. Apesar destas condições, chama atenção que apenas três mulheres começaram atendimento do pré-natal antes das 12 semanas, sendo a media de IG no primeiro atendimento maior a 15 semanas, característica que não corresponde com dados de pesquisa recente, mas que pode estar associada a alta procura de atendimento na MCO como centro de referencia (LUZ; AQUINO; MEDINA, 2018; MARKO *et al.*, 2019). E ressaltamos que a diferença de outros estudos nos quais não são completados os mínimos atendimentos pré-natais, nas participantes em media já tinham superado esse número. De igual forma chama a atenção que algumas participantes não completaram suas avaliações laboratoriais no tempo esperado o que contrasta com os atendimentos pré-natais podendo estar associado a outros fatores quanto das participantes, quanto do serviço laboratorial.

Poucas participantes apresentaram glicemia ou exame de urina alterados ou testes reagentes para sífilis, nenhum caso para infecções pelo HIV e Hepatite B, mas cabe ressaltar que estas participantes foram controladas também pelo infectologista ou endocrinologista segundo o caso, No entanto, se destaca a moderada assistência as consultas odontológicas, sem motivo aparente.

Em relação à busca ativa da informação, destacasse que é padrão constante em todas as participantes, e se deu com maior ênfase naquelas que consideram esta como a primeira gravidez. Esta característica é a que poderia determinar motivações diferentes e por tanto atitudes diferentes perante ferramentas informativas. Como foi mencionado, foram percebidos ansiedade ou temor associados ao desconhecimento tanto quanto se percebeu também confiança no conhecimento prévio e vontade de se aprofundar em detalhes que permitam “vivenciar” a gravidez. Sobre as fontes de informação consultadas, foi claro que atualmente as tecnologias da informação como

internet ou aplicativos móveis, foram os mais frequentemente consultados e as consideradas as mais úteis pelas participantes, no entanto que a caderneta da gestante tanto quanto fontes de informação escrita como livros ou jornais, foram os menos consultados mas sem perder a sua utilidade, o que contrasta com informação procurada e recebida pelo entorno familiar que embora seja frequentemente recebida, perde em utilidade em relação a outros meios de informação. Neste ponto vale a pena destacar que, como mencionado, o atendimento do pré natal recebido na MCO, e provavelmente em outros locais, pode ser considerado como um conjunto de atividades, que não envolve necessariamente só troca de informação, mas bem principalmente consiste num atendimento clínico integral. A utilidade das fontes foi frequentemente associada à “confiança”, entendida como credibilidade e familiaridade estabelecida a partir da obtenção de resultados positivos a partir da informação recebida, disto, não existe evidencia que sustente uma característica similar como essencial para o uso de determinada fonte de informação, o que é considerado muito relevante pois coloca o foco na forma e a importância que se coloca na entrega de informações às usuárias dos serviços de saúde. Como mencionado em itens prévios, esta relevância poderia estar afetada pela recarga de atividades clínicas e o tempo curto dos atendimentos rotineiros do pré natal.

Em relação ao uso de tecnologias da informação, como esperado toda as participantes tinham experiência no uso de aplicativos móveis, o que é concordante com a tendência de uso maior de tecnologia em diversos setores e populações. Destaca sim, que o motivo de uso colocado como principal, é a execução de uma tarefa pontual característica de cada aplicativo móvel. Cinco participantes não utilizaram nenhum aplicativo móvel orientado à gestação, mas a percepção geral foi positiva em relação ao uso, embora, foi colocado que seu uso como ferramenta informativa durante a gravidez, não seria essencial ou até desnecessária, pelo que entendemos que a percepção positiva estaria relacionada ao uso de alguma ferramenta específica dos aplicativos móveis. Já aquelas participantes usuárias de algum aplicativo móvel, colocaram o seu uso a partir de recomendações do entorno ou uso massivo, sendo adotadas como mais uma fonte de informação que poderia ser consultada para confirmar informação previamente recebida e para executar alguma função particular do aplicativo, como cálculo da idade gestacional ou consulta de imagens fetais ou vídeos. Este último achado, poderia se relacionar, com a forma de uso dos aplicativos móveis mais populares, que como mencionado, foi associado à execução de funções pontuais. As usuárias de aplicativos móveis, também colocaram como relevante a rapidez e sucesso no objetivo do uso, seja tirar uma dúvida ou consultar ferramentas específicas dos aplicativos.

A segunda entrevista realizada após as usuárias terem contato com a tecnologia da informação, ajudou para perceber alguns pontos relacionados ao uso das tecnologias da informação. Como pontos positivos destacados pelas usuárias e não usuárias de aplicativos móveis, são colocados aspectos já previamente mencionados, como a rapidez para obter informação e a disponibilidade de ferramentas particulares como calculador da idade gestacional, agenda e a capacidade dos aplicativos de colocar a disposição, grandes quantidades de informação. Os pontos negativos colocados, e mais entendidos como o que não gostariam dos aplicativos são os problemas com a clareza da informação recebida, a concordância do informado com o contexto no qual se encontra inserida a gestante, e também foi colocado, mais como um risco o fato de tentar substituir o atendimento do pré-natal, o que como foi mencionado não se corresponde com a concepção das usuárias sobre o atendimento pré-natal como um complexo conjunto de atividades. Foi identificado também pouca preocupação sobre a privacidade do uso e o custo do uso destes aplicativos, é acreditado que ainda existe pouca preocupação sobre o uso da informação e dos dados privados por desenvolvedores de aplicativos móveis não necessariamente conhecidos. De igual forma, considerando que a grande maioria dos aplicativos disponíveis nos mercados virtuais, são de uso gratuito e provavelmente com fins publicitários, ainda não representa uma preocupação frequente.

Na teoria, é esperado que o uso de aplicativos mude de alguma forma a troca de informações das usuárias com seu entorno mais próximo e os serviços de saúde. Os que poderiam dificultar ou facilitar seu uso, tendo-se adotado estratégias como a incorporação das pessoas do entorno para fortalecer os resultados do uso da tecnologia (SINAI *et al.*, 2017). Em relação ao qual todas as participantes relataram que o fato de utilizar aplicativos móveis ajudou ou motivou a troca de informações com o entorno mais próximo e dinamizou as relações nos serviços de saúde, até foi colocado que poderia diminuir o tempo da consulta destinado às perguntas e aproveitar o resto da consulta, ajudando a superar aspectos negativos do serviço apontado como benefício em outras pesquisas. (CAROLINA DAVI DE OLIVEIRA; DE SOUSA BRITO; CÁTIA GIOTTO, 2018). Em relação a este aspecto novamente destaca-se a importância outorgada ao atendimento do pré-natal, como uma questão central na relação das participantes com os serviços de saúde, em relação ao qual também as participantes colocaram que os aplicativos ajudaram mais que nada para responder perguntas superficialmente ou dar noções, mas não substituir a informação outorgada. As participantes também colocaram como importante a relevância que teria um aplicativo institucional que daria mais confiabilidade e segurança as usuárias, além de lhes permitir obter

informação da MCO previamente, assim como discutir a mesma informação com outras gestantes durante o tempo de espera, ou retomar as dúvidas de consultas anteriores com o atendente.

O *WebApp* fornecido às usuárias foi avaliado positivamente por um grupo de usuárias, que destacaram o conteúdo, a estrutura e a forma de apresentação das informações, o que lhe deu simplicidade, e permitiu ser explicativo. Características previamente reportadas em outros estudos (LEE *et al.*, 2016). Também foi destacada a coerência do conteúdo com o que é repassado na MCO no atendimento do pré-natal. Um outro grupo, colocou que a informação foi insuficiente e outras dificuldades com a funcionalidade, mas em geral, os aspectos técnicos sobre o uso de tecnologias móveis da informação foram bem pouco mencionados. Conseguiu-se identificar que este último grupo de participantes tinha também, maior número de atendimentos na MCO, tinham IG maiores e para as quais não era a sua primeira gravidez, fatores que de alguma forma podem sugerir um maior acesso a informação previamente, e que exigia uma melhor estrutura e conteúdo informativo em relação a gestantes com características diferentes. Fatores que tinham sido associados a uma diminuição das necessidades de informação essencial durante a gravidez (WANG *et al.*, 2019).

Não se encontrou diferença em relação a doenças prévias ou problemas de saúde presentes para influir neste aspecto. Foi colocado também a possibilidade de inclusão de ferramentas audiovisuais e interativas em forma de imagens que ajudem a esclarecer os fenômenos da gravidez e o estado do bebê. Em relação ao qual pesquisas relacionadas já colocaram a necessidade não apenas de ferramentas audiovisuais (KRISHNA; BOREN; BALAS, 2009), senão até funções que permitam monitorar e identificar fatores de risco, garantir a capacidade de acompanhamento diferenciado para cada pessoa, aproximar as usuárias aos serviços de saúde, administrar seus dados evitando perda e filtrações, ter coerência das informações enviadas, tanto quanto ajudem a evitar sobre exposição aos riscos inexistentes assim com a sub informação (MARKO *et al.*, 2019).

Conclusões

Esta pesquisa foi realizada no intuito de explorar os fatores que determinam o uso de tecnologias da informação para além dos resultados finais do uso de aplicativos móveis durante a gravidez, mais ainda num momento em que a oferta de tecnologias móveis da informação é crescente. A partir deste estudo podemos concluir com que existe uma necessidade de informação nas participantes do estudo, para além da sua escolaridade, renda, gestações prévias, número de

filhos e independentemente do número de atendimentos prévios. Foi claro que estes fatores atenuaram a necessidade de se informar, mas não foram determinantes.

As tecnologias móveis da informação destacaram como as fontes mais usadas e as mais úteis para se informar perante dúvidas na gravidez, fatores como o entorno social ou a popularidade dos aplicativos contribuíram para o uso destas tecnologias. O atendimento do pré-natal teve uma consideração especial em comparação com outras fontes de informação, sendo considerado como um processo complexo que inclui, mas não está orientado exclusivamente à troca de informação essencial para o cuidado da gravidez e onde a gestante pode confirmar informação previamente recebida.

A iniciativa de um *WebApp* foi bem recebida e motivou para que as participantes coloquem suas experiências prévias para jogar a experiência presente. O *WebApp* foi bem recebido, mas permitiu ver que da forma que estava desenhado, foi mais útil para aquelas participantes com primeira gravidez e requeria de mais ferramentas e recursos gráficos para atingir àquelas com uma necessidade maior de informação. Foi também importante para perceber a necessidade de envolver às instituições e os profissionais no desenvolvimento de novas tecnologias da informação.

Esta pesquisa mostrou também, que para populações similares às participantes do estudo, pode ser que os fatores técnicos como acesso a internet ou conhecimento prévio de habilidades para uso de telefones móveis aparentemente não representariam barreiras para a implementação. Implementações similares em contextos de baixa alfabetização ou para dar acesso em populações difíceis de alcançar exigem uma maior compreensão da adoção e adequação das intervenções *mHealth*, das demandas e necessidades por informação, e a obrigatoriedade de entregar informação confiável, precisas e adequadas em termos de conteúdo e estrutura tanto quanto de funcionalidade (HUGHSON *et al.*, 2018).

Os nossos achados devem ser contextualizados nas características da MCO tanto quanto das participantes do estudo. Possíveis erros podem estar associados à idade gestacional das participantes, sendo maior ao esperado inicialmente, mas que de igual forma trouxe um entendimento do seu olhar, que consideramos igual de relevante e enriquecedor para os nossos achados. Outro possível erro poderia estar associado à postura da entrevistadora, que sem perceber poderia ter sido percebida como sendo funcionária da MCO e condicionado algumas respostas da entrevista ou forçado o uso do *WebApp* entregueado, mas em todo momento tentou-se de deixar clara

a independência de opinião das usuárias garantindo a sua confidencialidade. De igual forma é possível que o período destinado ao livre uso do *WebApp* e seu tempo de uso pelas participantes não tenha sido suficiente para poder captar melhor a percepção delas, mas o fato de garantir o livre uso nos ajudou a diminuir a pressão para seu uso involuntário.

Finalmente reconhecemos que as tecnologias da informação se apresentam como ferramentas essenciais para melhorar a forma de acompanhamento às pessoas, sendo mais úteis em períodos de incerteza como uma doença ou a gravidez, nas quais são de fundamental ajuda. O processo que explique o uso destas tecnologias poderia estar determinado por diversos aspectos, mas que dependem diretamente das características das usuárias e da forma como a tecnologia da informação é incorporada na vida delas. Nesse sentido é importante reforçar a necessidade de implementações futuras de tecnologias *mHealth* nos serviços de saúde que cuide das peculiaridades da população alvo. Sendo maiores pesquisas neste âmbito mais necessárias ainda.

Referências

- BAILEY, C. M.; NEWTON, J. M.; HALL, H. G. Telephone triage and midwifery: A scoping review. **Women and Birth**, [s. l.], v. 31, n. 5, p. 414–421, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wombi.2017.12.002>.
- BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; EBSEH. **CARTA DE SERVIÇOS AO CIDADÃO, Maternidade Climério de Oliveira (MCO/UFBA)**. [S. l.], 2015. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/215335/2545070/Carta+de+Serviços+ao+Cidadão/57b1bb40-2d09-46d8-bee8-d80e77dfbf8c?version=1.0>. Acesso em: 11 mar. 2020.
- BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; EBSEH. **Maternidade Climerio de Oliveira - UFBA, Apresentação**. [S. l.], 2020. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/web/mco-ufba/apresentacao1>. Acesso em: 11 mar. 2020.
- BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria Nº 1.459 de 24 de junho de 2011. [s. l.], 2011.
- BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E INSUMOS ESTRATÉGICOS. **Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde - APPMS**. Brasília: [s. n.], 2018. *E-book*. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_prioridades_pesquisa_ms.pdf.
- BULLOCK, L. F. *et al.* Telephone support for pregnant women: outcome in late pregnancy. **The New Zealand Medical Journal**, [s. l.], v. 108, n. 1012, p. 476–478, 1995. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8538974>.
- CAROLINA DAVI DE OLIVEIRA, B.; DE SOUSA BRITO, S.; CÁTIA GIOTTO, A. **PERCEÇÃO DAS GESTANTES SOBRE O PRÉ-NATAL PERCEPTION OF PREGNANT WOMEN ON PRENATAL** *Rev Inic Cient e Ext*. [S. l.: s. n.], 2018.
- COLACI, D.; CHAUDHRI, S.; VASAN, A. mHealth Interventions in Low-Income Countries to Address Maternal Health: A Systematic Review. **Annals of Global Health**, [s. l.], v. 82, n. 5, p. 922–935, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aogh.2016.09.001>.
- COLE-CEESAY, R. *et al.* Strengthening the emergency healthcare system for mothers and children in The Gambia. **Reproductive Health**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 21, 2010. Disponível em: <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1742-4755-7-21>.
- CURRAN, G. M. *et al.* Effectiveness-implementation Hybrid Designs. **Medical Care**, [s. l.], v. 50, n. 3, p. 217–226, 2012. Disponível em: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00005650-201203000-00005>.
- FEROZ, A.; PERVEEN, S.; AFTAB, W. Role of mHealth applications for improving antenatal and postnatal care in low and middle income countries: A systematic review. **BMC Health Services Research**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 1–11, 2017.
- FOURNIER, P. Improved access to comprehensive emergency obstetric care and its effect on institutional maternal mortality in rural Mali. **Bulletin of the World Health Organization**, [s. l.], v. 87, n. 1, p. 30–38, 2009. Disponível em: <http://www.who.int/bulletin/volumes/87/1/07-047076.pdf>.
- GLASGOW, R. E.; LICHTENSTEIN, E.; MARCUS, A. C. Why Don't We See More Translation

of Health Promotion Research to Practice? Rethinking the Efficacy-to-Effectiveness Transition. **American Journal of Public Health**, [s. l.], v. 93, n. 8, p. 1261–1267, 2003. Disponível em: <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.93.8.1261>.

GROL, R.; WENSING, M.; ECCLES, M. **Improving Patient Care: The implementation of change in health care**. 2nd ed. Oxford, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2013. *E-book*. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/9781118525975>.

HEMMAT, M. *et al.* Future Research in Health Information Technology: A Review. **Perspectives in health information management**, [s. l.], v. 14, n. Winter, 2017.

HUGHSON, J. A. P. *et al.* The rise of pregnancy apps and the implications for culturally and linguistically diverse women: Narrative review. **JMIR mHealth and uHealth**, [s. l.], v. 6, n. 11, 2018.

JOSHI, S. V. *et al.* The Use of Technology by Youth: Implications for Psychiatric Educators. **Academic Psychiatry**, [s. l.], v. 43, n. 1, p. 101–109, 2019.

KALLIO, H. *et al.* Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. **Journal of Advanced Nursing**, [s. l.], v. 72, n. 12, p. 2954–2965, 2016.

KRISHNA, S.; BOREN, S. A.; BALAS, E. A. Healthcare via Cell Phones: A Systematic Review. **Telemedicine and e-Health**, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 231–240, 2009. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2008.0099>.

KRUSE, C. S.; BEANE, A. Health information technology continues to show positive effect on medical outcomes: Systematic review. **Journal of Medical Internet Research**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 1–9, 2018.

LATTIMER, V. *et al.* Safety and effectiveness of nurse telephone consultation in out of hours primary care: randomised controlled trial. **BMJ**, [s. l.], v. 317, n. 7165, p. 1054–1059, 1998. Disponível em: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.317.7165.1054>.

LAVENDER, T. *et al.* Telephone support for women during pregnancy and the first six weeks postpartum. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], n. 4, p. 1–104, 2013. Disponível em: <http://www.thecochranelibrary.com>.

LEE, S. H. *et al.* Effectiveness of mHealth interventions for maternal, newborn and child health in low- and middle-income countries: Systematic review and meta-analysis. **Journal of Global Health**, [s. l.], v. 6, n. 1, 2016. Disponível em: <http://www.jogh.org/documents/issue201601/jogh-06-010401.pdf>.

LEE, M. *et al.* Mobile App-Based Health Promotion Programs: A Systematic Review of the Literature. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 15, n. 12, p. 2838, 2018. Disponível em: <http://www.mdpi.com/1660-4601/15/12/2838>.

LEVINE, D. M.; LIPSITZ, S. R.; LINDER, J. A. Changes in Everyday and Digital Health Technology Use Among Seniors in Declining Health. **The Journals of Gerontology: Series A**, [s. l.], v. 73, n. 4, p. 552–559, 2018. Disponível em: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/73/4/552/3866830>.

LU, M. C. *et al.* Innovative strategies to reduce disparities in the quality of prenatal care in

underresourced settings. **Medical Care Research and Review**, [s. l.], v. 67, n. 5, 2010.

LUZ, L. A. da; AQUINO, R.; MEDINA, M. G. Avaliação da qualidade da Atenção Pré-Natal no Brasil. **Saúde em Debate**, [s. l.], v. 42, n. spe2, p. 111–126, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000600111&tlng=pt.

MARKO, K. I. *et al.* A Mobile Prenatal Care App to Reduce In-Person Visits: Prospective Controlled Trial. **JMIR mHealth and uHealth**, [s. l.], v. 7, n. 5, p. e10520, 2019. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2019/5/e10520/>.

MATERNIDADE CLIMÉRIO DE OLIVEIRA, M.; BAHIA, U. F. D. U.; HOSPITALARES, E. B. D. S. **Protocolos Assistenciais da Maternidade Climério de Oliveira Pré-Natal de Risco Habitual**. [S. l.: s. n.], 2019.

MAY, C. *et al.* Health technology assessment in its local contexts: studies of telehealthcare. **Social Science & Medicine**, [s. l.], v. 57, n. 4, p. 697–710, 2003.

MOORE, M. Lou *et al.* Listening to women at risk for preterm birth. **MCN. The American journal of maternal child nursing**, [s. l.], v. 29, n. 6, p. 391–397, 2004. Disponível em: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=med5&AN=15618866%0Ahttp://ovidsp.tx.ovid.com/ovftpdfs/FPDDNCGCJEJADG00/fs046/ovft/live/gv025/00005721/00005721-200411000-00010.pdf>.

MORAES CARRILHO, J. *et al.* Pregnant Users’ Perceptions of the Birth Plan Interface in the “My Prenatal Care” App: Observational Validation Study. **JMIR Formative Research**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. e11374, 2019. Disponível em: <http://formative.jmir.org/2019/1/e11374/>.

MURRAY, E.; MAY, C.; MAIR, F. Development and formative evaluation of the e-Health Implementation Toolkit (e-HIT). **BMC Medical Informatics and Decision Making**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 61, 2010. Disponível em: <https://bmcmmedinformdecismak.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6947-10-61>.

NILSEN, W. *et al.* Advancing the Science of mHealth. **Journal of Health Communication**, [s. l.], v. 17, n. sup1, p. 5–10, 2012. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10810730.2012.677394>.

OAKLEY, A. *et al.* Process evaluation in randomised controlled trials of complex interventions. **BMJ**, [s. l.], v. 332, n. 7538, p. 413–416, 2006. Disponível em: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00005650-201203000-00005>.

ODA, D. S.; HEILBRON, D. C.; TAYLOR, H. J. A preventive child health program: the effect of telephone and home visits by public health nurses. **American Journal of Public Health**, [s. l.], v. 85, n. 6, p. 854–855, 1995. Disponível em: <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.85.6.854>.

OLIVEIRA-CIABATI, L. *et al.* PRENACEL – a mHealth messaging system to complement antenatal care: a cluster randomized trial. **Reproductive Health**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 146, 2017. Disponível em: <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12978-017-0407-1>.

OVERDIJKINK, S. B. *et al.* The usability and effectiveness of mobile health technology-based lifestyle and medical intervention apps supporting health care during pregnancy: Systematic review. **Journal of Medical Internet Research**, [s. l.], v. 20, n. 4, p. 1–13, 2018.

- POORMAN, E. *et al.* Use of Text Messaging for Maternal and Infant Health: A Systematic Review of the Literature. **Maternal and Child Health Journal**, [s. l.], v. 19, n. 5, p. 969–989, 2015.
- POWELL, A. C.; LANDMAN, A. B.; BATES, D. W. In Search of a Few Good Apps. **JAMA**, [s. l.], v. 311, n. 18, p. 1851, 2014.
- QING, L.; WEIYING, S. A Chinese survey of women's use and expectation of pregnancy applications. **Studies in Health Technology and Informatics**, [s. l.], v. 264, p. 749–752, 2019.
- RAJAN, J. V. *et al.* Understanding the barriers to successful adoption and use of a mobile health information system in a community health center in São Paulo, Brazil: a cohort study. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 1–11, 2016.
- RATHBONE, A. L.; PRESCOTT, J. The Use of Mobile Apps and SMS Messaging as Physical and Mental Health Interventions: Systematic Review. **Journal of Medical Internet Research**, [s. l.], v. 19, n. 8, p. e295, 2017. Disponível em: <http://www.jmir.org/2017/8/e295/>.
- SHERIFALI, D. *et al.* The Effectiveness of eHealth Technologies on Weight Management in Pregnant and Postpartum Women: Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of medical Internet research**, [s. l.], v. 19, n. 10, p. e337, 2017.
- SINAI, I. *et al.* Demand for Women's Health Services in Northern Nigeria: A Review of the Literature. **African journal of reproductive health**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 96–108, 2017.
- SIRIGINIDI, S. R. Achieving millennium development goals: Role of ICTS innovations in India. **Telematics and Informatics**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 127–143, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tele.2008.02.001>.
- SOLOMON, L. J.; FLYNN, B. S. Telephone Support for Pregnant Smokers Who Want to Stop Smoking. **Health Promotion Practice**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 105–108, 2005.
- STETLER, C. B. *et al.* The role of formative evaluation in implementation research and the QUERI experience. **Journal of General Internal Medicine**, [s. l.], v. 21, n. SUPPL. 2, p. 1–8, 2006.
- VO, V.; AUROY, L.; SARRADON-ECK, A. Patients' Perceptions of mHealth Apps: Meta-Ethnographic Review of Qualitative Studies. **JMIR mHealth and uHealth**, [s. l.], v. 7, n. 7, p. e13817, 2019.
- WANG, N. *et al.* Understanding the Use of Smartphone Apps for Health Information Among Pregnant Chinese Women: Mixed Methods Study. **JMIR mHealth and uHealth**, [s. l.], v. 7, n. 6, p. e12631, 2019. Disponível em: <http://mhealth.jmir.org/2019/6/e12631/>.
- ZHANG, P. *et al.* The Rise and Need for Mobile Apps for Maternal and Child Health Care in China: Survey Based on App Markets. **JMIR mHealth and uHealth**, [s. l.], v. 6, n. 6, p. e140, 2018. Disponível em: <http://mhealth.jmir.org/2018/6/e140/>.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho, foi realizado a partir da consideração de que existe uma complexidade que pode determinar a nossa interação com as tecnologias da informação e que pode determinar seu grau de uso e seu impacto. Esta pesquisa ajudou a explorar os fatores que determinam o uso de tecnologias da informação para além dos resultados finais do uso de aplicativos móveis durante a gravidez, mais ainda num momento em que a oferta de tecnologias móveis da informação é crescente.

A partir deste estudo podemos colocar a importância de conhecer a necessidade existente de informação em aspectos da saúde e mais ainda perante condições novas como uma doença ou a gravidez, onde a necessidade de informação pode ser maior. No cenário atual, são as tecnologias móveis da informação, as que destacam como as fontes mais usadas e as mais úteis para se informar perante dúvidas na gravidez. Nosso estudo mostrou também que o atendimento do pré-natal teve uma consideração especial em comparação com outras fontes de informação, sendo considerado como um processo complexo que inclui, mas não está orientado exclusivamente à troca de informação essencial para o cuidado da gravidez e onde a gestante pode confirmar informação previamente recebida.

A criação de um aplicativo em versão web (*WebApp*) permitiu o desenvolvimento desta pesquisa, e iniciativa foi bem recebida pelas participantes. Funcionando como objeto da pesquisa, mas também motivando para que as participantes coloquem suas experiências prévias para julgar a experiência presente. O *WebApp* foi bem recebido, mas permitiu ver que da forma que estava desenhado, foi mais útil para aquelas participantes com primeira gravidez e requeria de mais ferramentas e recursos gráficos para atingir àquelas com uma necessidade maior de informação. Foi também importante para perceber a necessidade de envolver às instituições e os profissionais no desenvolvimento de novas tecnologias da informação.

Esta pesquisa foi possível a partir da participação das usuárias com acesso aos seus telefones móveis e a rede de internet, pelo que se considera que implementações similares em contextos de baixa alfabetização ou para dar acesso em populações difíceis de alcançar, são necessárias melhores condições que exigem uma maior compreensão da adoção e adequação das intervenções *mHealth*, das demandas e necessidades por informação e a obrigatoriedade de entregar informação confiável, precisas e adequadas em termos de conteúdo e estrutura tanto quanto de funcionalidade.

Reconhecemos que as tecnologias da informação se apresentam como ferramentas essenciais para melhorar a forma de acompanhamento às pessoas, sendo mais úteis em períodos de incerteza como uma doença ou a gravidez, nas quais são de fundamental ajuda. O processo que explique o uso destas tecnologias poderia estar determinado por diversos aspectos, mas que dependem diretamente das características das usuárias e da forma como a tecnologia da informação é incorporada na vida delas. Nesse sentido é importante reforçar a necessidade de implementações futuras de tecnologias *mHealth* nos serviços de saúde que cuide das peculiaridades da população alvo. Sendo maiores pesquisas neste âmbito mais necessárias ainda.

REFERÊNCIAS

ALAZRAQUI, M.; MOTA, E.; SPINELLI, H. Sistemas de Información en Salud: de sistemas cerrados a la ciudadanía social. Un desafío en la reducción de desigualdades en la gestión local. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 22, n. 12, p. 2693–2702, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2006001200018&lng=es&tlng=es.

BAILEY, C. M.; NEWTON, J. M.; HALL, H. G. Telephone triage and midwifery: A scoping review. **Women and Birth**, [s. l.], v. 31, n. 5, p. 414–421, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wombi.2017.12.002>.

BRASIL *et al.* **Parto , Aborto e Puerpério: Assistência Humanizada à Mulher**. Brasília: [s. n.], 2001-. ISSN 1413-8123.

BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Assistência Integral à Saúde da Mulher: bases de ação programática**. Brasília: [s. n.], 1984.

BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Assistência Pré-Natal: Manual Técnico**. Brasília: [s. n.], 2000. *E-book*. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd04_11.pdf. Acesso em: 2 maio 2019.

BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011, Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha. **Diário Oficial da União**: Brasil, p. 1–9, 2011.

BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria Nº 648 de 28 de março de 2006**. 2006.

BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução Nº 19, de 22 de junho de 2017. **Diário Oficial da União**: Brasil, p. 43, 2017.

BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; EXECUTIVA, S. **Programa Humanização do parto**. Brasília: [s. n.], 2002.

BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: princípios e diretrizes**. 1.ªed. Brasília: [s. n.], 2004. *E-book*. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nac_atencao_mulher.pdf. Acesso em: 13 maio 2019.

BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E INSUMOS ESTRATÉGICOS. **Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde - APPMS**. Brasília: [s. n.], 2018. *E-book*. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_prioridades_pesquisa_ms.pdf.

BULLOCK, L. F. *et al.* Telephone support for pregnant women: outcome in late pregnancy. **The New Zealand Medical Journal**, [s. l.], v. 108, n. 1012, p. 476–478, 1995. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8538974>.

CHIEN, K. *et al.* How Can Information and Communication Technology Improve Healthcare Inequalities and Healthcare Inequity? The Concept of Context Driven Care. [*s. l.*], v. 0, 2018.

COLACI, D.; CHAUDHRI, S.; VASAN, A. mHealth Interventions in Low-Income Countries to Address Maternal Health: A Systematic Review. **Annals of Global Health**, [*s. l.*], v. 82, n. 5, p. 922–935, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aogh.2016.09.001>.

COLE-CEESAY, R. *et al.* Strengthening the emergency healthcare system for mothers and children in The Gambia. **Reproductive Health**, [*s. l.*], v. 7, n. 1, p. 21, 2010. Disponível em: <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1742-4755-7-21>.

CRUZ, R.; CAMINHA, M.; BATISTA FILHO, M. Aspectos Históricos, Conceituais e Organizativos do Pré-natal. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, [*s. l.*], v. 18, n. 1, p. 87–94, 2014. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rbcs/article/view/15780/11722>.

CURRAN, G. M. *et al.* Effectiveness-implementation Hybrid Designs. **Medical Care**, [*s. l.*], v. 50, n. 3, p. 217–226, 2012. Disponível em: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00005650-201203000-00005>.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação**: por qué só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. Futura, 1998.

EUROPEAN COMMISSION. **Health inequalities and eHealth, report of the eHealth Stakeholder Group**. [*S. l.*], 2014. Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/blog/future-healthcare-digital>.

FAIJER, D. J. *et al.* **Levels & Trends in Child Mortality**. [*S. l.*: *s. n.*], UNICEF 2010.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTERICIA (FEBRASGO). **Manual de Assistência Pré-natal**. 2a. eded. São Paulo: [*s. n.*], 2014.

FEROZ, A.; PERVEEN, S.; AFTAB, W. Role of mHealth applications for improving antenatal and postnatal care in low and middle income countries: A systematic review. **BMC Health Services Research**, [*s. l.*], v. 17, n. 1, p. 1–11, 2017.

FOSARELLI, P. D. The Telephone in Pediatric Medicine. **Clinical Pediatrics**, [*s. l.*], v. 22, n. 4, p. 293–296, 1983. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000992288302200409>.

FOURNIER, P. Improved access to comprehensive emergency obstetric care and its effect on institutional maternal mortality in rural Mali. **Bulletin of the World Health Organization**, [*s. l.*], v. 87, n. 1, p. 30–38, 2009. Disponível em: <http://www.who.int/bulletin/volumes/87/1/07-047076.pdf>.

FRANÇA, E. B. *et al.* Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. **Revista Brasileira de Epidemiologia**,

[s. l.], v. 20, n. suppl 1, p. 46–60, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2017000500046&lng=pt&tlng=pt.

FUNDACIÓN ISYS. **Catálogo de Aplicaciones de la Salud. Top 20 Apps de Salud.** Barcelona, 2017. Disponível em: <https://www.fundacionisys.org/es/blogs/mhealth/397-la-fundacion-isys-presenta-las-mejores-aplicaciones-de-salud-2018-en-la-1era-mhealth-bcn-conference>. Acesso em: 26 jul. 2019.

GLASGOW, R. E.; LICHTENSTEIN, E.; MARCUS, A. C. Why Don't We See More Translation of Health Promotion Research to Practice? Rethinking the Efficacy-to-Effectiveness Transition. **American Journal of Public Health**, [s. l.], v. 93, n. 8, p. 1261–1267, 2003. Disponível em: <https://ajph.apublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.93.8.1261>.

GRAU, I. *et al.* Método de valoración de aplicaciones móviles de salud en español: el índice iSYScore. **SEMERGEN - Medicina de Familia**, [s. l.], v. 42, n. 8, p. 575–583, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2015.12.001>.

GROL, R.; WENSING, M.; ECCLES, M. **Improving Patient Care: The implementation of change in health care.** 2nd ed.ed. Oxford, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2013. *E-book*. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/9781118525975>.

GURMAN, T. A.; RUBIN, S. E.; ROESS, A. A. Effectiveness of mHealth behavior change communication interventions in developing countries: A systematic review of the literature. **Journal of Health Communication**, [s. l.], v. 17, n. SUPPL. 1, p. 82–104, 2012.

IMS INSTITUTE FOR HEALTHCARE INFORMATICS. **Patient Apps for Improved Healthcare from Novelty to Mainstream.** [S. l.: s. n.], 2013. *E-book*. Disponível em: www.theimsinstitute.org.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2017.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101459.pdf>.

KASTHURIRATHNE, S. N. *et al.* Overcoming the Maternal Care Crisis: How Can Lessons Learnt in Global Health Informatics Address US Maternal Health Outcomes?. **AMIA ... Annual Symposium proceedings. AMIA Symposium**, [s. l.], v. 2017, n. c, p. 1034–1043, 2017.

KRISHNA, S.; BOREN, S. A.; BALAS, E. A. Healthcare via Cell Phones: A Systematic Review. **Telemedicine and e-Health**, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 231–240, 2009. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2008.0099>.

LABRIQUE, A. B. *et al.* 12 Common Applications and a Visual Framework. **Global Health: Science and Practice**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 1–12, 2013.

LATTIMER, V. *et al.* Safety and effectiveness of nurse telephone consultation in out of hours primary care: randomised controlled trial. **BMJ**, [s. l.], v. 317, n. 7165, p. 1054–1059, 1998.

Disponível em: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.317.7165.1054>.

LAVENDER, T. *et al.* Telephone support for women during pregnancy and the first six weeks postpartum. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], n. 4, p. 1–104, 2013. Disponível em: <http://www.thecochranelibrary.com>.

LEE, S. H. *et al.* Effectiveness of mHealth interventions for maternal, newborn and child health in low- and middle-income countries: Systematic review and meta-analysis. **Journal of Global Health**, [s. l.], v. 6, n. 1, 2016. Disponível em: <http://www.jogh.org/documents/issue201601/jogh-06-010401.pdf>.

LU, M. C. *et al.* Innovative strategies to reduce disparities in the quality of prenatal care in underresourced settings. **Medical Care Research and Review**, [s. l.], v. 67, n. 5, 2010.

LUZ, L. A. da; AQUINO, R.; MEDINA, M. G. Avaliação da qualidade da Atenção Pré-Natal no Brasil. **Saúde em Debate**, [s. l.], v. 42, n. spe2, p. 111–126, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000600111&tlng=pt.

MARKO, K. I. *et al.* A Mobile Prenatal Care App to Reduce In-Person Visits: Prospective Controlled Trial. **JMIR mHealth and uHealth**, [s. l.], v. 7, n. 5, p. e10520, 2019. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2019/5/e10520/>.

MAY, C. *et al.* Health technology assessment in its local contexts: studies of telehealthcare. **Social Science & Medicine**, [s. l.], v. 57, n. 4, p. 697–710, 2003.

MEDHANYIE, A. A. *et al.* Health workers' experiences, barriers, preferences and motivating factors in using mHealth forms in Ethiopia. **Human Resources for Health**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 2, 2015.

MENONI, P. **mHealth Introducción**. Montevideo: [s. n.], 2018. *E-book*. Disponível em: www.antel.com.uy.

MOORE, M. Lou *et al.* Listening to women at risk for preterm birth. **MCN. The American journal of maternal child nursing**, [s. l.], v. 29, n. 6, p. 391–397, 2004. Disponível em: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=med5&AN=15618866%0Ahttp://ovidsp.tx.ovid.com/ovftpdfs/FPDDNCGCJEJADG00/fs046/ovft/live/gv025/00005721/00005721-200411000-00010.pdf>.

MORAES, Ilara H?mmerli Sozzi de *et al.* Informação em Saúde: Os Desafios Continuum. **Ciência e Saude Coletiva**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 37–51, 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81231998000100037&lng=pt&tlng=pt.

MORAES CARRILHO, J. *et al.* Pregnant Users' Perceptions of the Birth Plan Interface in the “My Prenatal Care” App: Observational Validation Study. **JMIR Formative Research**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. e11374, 2019. Disponível em: <http://formative.jmir.org/2019/1/e11374/>.

MORAES, I. H. S. de; SANTOS, S. R. F. R. dos. Informação em Saúde: Os Desafios

Continuam. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 37–51, 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81231998000100037&lng=pt&tlng=pt.

MOTA, E.; CARVALHO, D. Sistemas de informação em saúde. *In*: EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE 6ª. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003. p. 605–627.

MURRAY, E.; MAY, C.; MAIR, F. Development and formative evaluation of the e-Health Implementation Toolkit (e-HIT). **BMC Medical Informatics and Decision Making**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 61, 2010. Disponível em: <https://bmcmmedinformdecismak.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6947-10-61>.

NILSEN, W. *et al.* Advancing the Science of mHealth. **Journal of Health Communication**, [s. l.], v. 17, n. sup1, p. 5–10, 2012. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10810730.2012.677394>.

NUNES, J. T. *et al.* Qualidade da assistência pré-natal no Brasil: revisão de artigos publicados de 2005 a 2015. **Cadernos Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 24, n. 2, p. 252–261, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2016000200252&lng=pt&tlng=pt.

OAKLEY, A. *et al.* Process evaluation in randomised controlled trials of complex interventions. **BMJ**, [s. l.], v. 332, n. 7538, p. 413–416, 2006. Disponível em: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00005650-201203000-00005>.

ODA, D. S.; HEILBRON, D. C.; TAYLOR, H. J. A preventive child health program: the effect of telephone and home visits by public health nurses. **American Journal of Public Health**, [s. l.], v. 85, n. 6, p. 854–855, 1995. Disponível em: <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.85.6.854>.

OLIVEIRA-CIABATI, L. *et al.* PRENACEL – a mHealth messaging system to complement antenatal care: a cluster randomized trial. **Reproductive Health**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 146, 2017. Disponível em: <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12978-017-0407-1>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **58th World Health Assembly: eHealth**. [S. l.], 2005. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/20378/1/WHA58_28-en.pdf?ua=1. Acesso em: 8 jul. 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Evolución de la Mortalidad Materna 1990-2015. Estimaciones de la OMS, UNICEF, UNFPA, BM y NNUU**. Ginebra: Organização Mundial da Saúde, 2015. *E-book*. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204114/1/WHO_RHR_15.23_spa.pdf. Acesso em: 10 maio 2019.

OVERDIJKINK, S. B. *et al.* The usability and effectiveness of mobile health technology-based lifestyle and medical intervention apps supporting health care during pregnancy: Systematic review. **Journal of Medical Internet Research**, [s. l.], v. 20, n. 4, p. 1–13, 2018.

PANTOJA, P. **La FDA y la regulación de las Apps**. Barcelona, 2018. Disponível em: <https://www.fundacionisys.org/es/blogs/mhealth/424-la-fda-y-la-regulacion-de-las-apps>. Acesso em: 5 jul. 2019.

POORMAN, E. *et al.* Use of Text Messaging for Maternal and Infant Health: A Systematic Review of the Literature. **Maternal and Child Health Journal**, [s. l.], v. 19, n. 5, p. 969–989, 2015.

POWELL, A. C.; LANDMAN, A. B.; BATES, D. W. In Search of a Few Good Apps. **JAMA**, [s. l.], v. 311, n. 18, p. 1851, 2014.

RATHBONE, A. L.; PRESCOTT, J. The Use of Mobile Apps and SMS Messaging as Physical and Mental Health Interventions: Systematic Review. **Journal of Medical Internet Research**, [s. l.], v. 19, n. 8, p. e295, 2017. Disponível em: <http://www.jmir.org/2017/8/e295/>.

SHERIFALI, D. *et al.* The Effectiveness of eHealth Technologies on Weight Management in Pregnant and Postpartum Women: Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of medical Internet research**, [s. l.], v. 19, n. 10, p. e337, 2017.

SILVA, J. R. da *et al.* Indicadores da Qualidade da Assistência Pré- Natal de Alto Risco em uma Maternidade Pública. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 109–116, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/31252/19559>.

SINAI, I. *et al.* Demand for Women’s Health Services in Northern Nigeria: A Review of the Literature. **African journal of reproductive health**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 96–108, 2017.

SIRIGINIDI, S. R. Achieving millennium development goals: Role of ICTS innovations in India. **Telematics and Informatics**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 127–143, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tele.2008.02.001>.

SOLOMON, L. J.; FLYNN, B. S. Telephone Support for Pregnant Smokers Who Want to Stop Smoking. **Health Promotion Practice**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 105–108, 2005.

STETLER, C. B. *et al.* The role of formative evaluation in implementation research and the QUERI experience. **Journal of General Internal Medicine**, [s. l.], v. 21, n. SUPPL. 2, p. 1–8, 2006.

TAMRAT, T.; KACHNOWSKI, S. Special delivery: An analysis of mhealth in maternal and newborn health programs and their outcomes around the world. **Maternal and Child Health Journal**, [s. l.], v. 16, n. 5, p. 1092–1101, 2012.

TOMASI, E. *et al.* Qualidade da atenção pré-natal na rede básica de saúde do Brasil: indicadores e desigualdades sociais. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 33, n. 3, p. 1–11, 2017.

VODAFONE FOUNDATION. mHealth for development: the opportunity of mobile technology for healthcare in the developing world. **Washington, DC and Berkshire, UK: UN Foundation-Vodafone Foundation Partnership**, [s. l.], 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Book Review: mHealth: New Horizons for Health through Mobile Technologies: Based on the Findings of the Second Global Survey on eHealth (Global Observatory for eHealth Series, Volume 3)**. Ginebra, 2011. Disponível em: http://www.who.int/about/%0Ahttp://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf. Acesso em: 3 jul. 2019.

YEE, L. M.; NIZNIK, C. M.; SIMON, M. A. Examining the Role of Health Literacy in Optimizing the Care of Pregnant Women with Diabetes. **American Journal of Perinatology**, [s. l.], v. 33, n. 13, p. 1242–1249, 2016.

ZHANG, P. *et al.* The Rise and Need for Mobile Apps for Maternal and Child Health Care in China: Survey Based on App Markets. **JMIR mHealth and uHealth**, [s. l.], v. 6, n. 6, p. e140, 2018. Disponível em: <http://mhealth.jmir.org/2018/6/e140/>.

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido para participantes usuárias dos serviços do cuidado pré-natal da Maternidade de referência



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Título do Estudo: Implementação de uma tecnologia aplicada ao acompanhamento e promoção do cuidado à gestante.

Pesquisadores: Mestranda Lizeth Orozco Beltrán e Orientador Eduardo Luiz Andrade Mota

Você está sendo convidada a participar de uma pesquisa. Por favor, leia este documento com bastante atenção antes de assiná-lo. Caso haja alguma palavra ou frase que a senhora não consiga entender, converse com a pesquisadora membro da equipe para esclarecê-los. A proposta deste termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) é explicar tudo sobre o estudo e solicitar a sua permissão para participar do mesmo.

Objetivo do Estudo

Nosso objetivo é analisar o processo de implementação de uma tecnologia da informação (aplicativo para telefone móvel) aplicada ao acompanhamento e promoção do cuidado à gestante. Visando implementar formas inovadoras de entrega de informação às gestantes durante o acompanhamento pré-natal e conhecendo a experiência de gestantes com seu uso. O aplicativo móvel terá o principal objetivo de disponibilizar informações do cuidado da gestação.

Duração do Estudo

A duração total do estudo será de quatro semanas, mas sua participação direta, será em duas etapas de aproximadamente 30 minutos incluindo entrevista e interação inicial com o aplicativo móvel.

Procedimento do Estudo

Sua participação consistirá em entrevistas que serão gravadas em áudio e de um período de interação com um aplicativo móvel através do telefone. Com sua expressa anuência, o aplicativo será carregado no seu telefone para seu uso durante quatro semanas, após o qual será convidada para uma segunda entrevista que será realizada na marcação do pré-natal mais próxima. Adicionalmente serão obtidos dados de sua gravidez registrados no seu prontuário médico e da caderneta de gestante. Para agilizar a obtenção de dados da caderneta de gestante será fotografado o que foi preenchido excluindo sua identidade.

Confidencialidade e Privacidade

Para garantir a confidencialidade e privacidade das suas informações, apenas os pesquisadores do projeto terão acesso a seus dados e não farão uso destas informações para outras finalidades para além dos objetivos desta pesquisa, qualquer dado que possa identifica-la será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e com o fim deste prazo, será descartado.

Riscos Potenciais e Desconforto

No momento da entrevista poderia sentir desconforto ou cansaço ao responder as perguntas, para isso a entrevista será realizada num lugar privado e tranquilo da maternidade tentando garantir seu conforto. Existe o risco de perda do anonimato dos dados coletados, porém para cuidar o mais possível a confidencialidade de sua participação, os dados serão armazenados nos computadores pessoais dos pesquisadores e serão protegidos com códigos de acesso pessoais, da mesma forma se limitará o acesso a estes dados à equipe de pesquisadores exclusivamente.

Data: ____ / ____ / ____

Rubrica da pesquisadora: _____

Rubrica da participante: _____

Benefícios para o participante

Você pode não se beneficiar diretamente desta pesquisa. Mas, poderá receber informação do cuidado pré-natal para sua gestação através do aplicativo móvel de forma auxiliar à recebida durante o atendimento pré-natal. Por outro lado, os resultados obtidos serão divulgados em forma não individuada e anonimizados sob formato de textos para publicação entre a população das gestantes da Maternidade Climério de Oliveira e de outras instituições para que avaliem formas de difundir informação do pré-natal.

Compensação

Você não receberá nenhuma compensação para participar desta pesquisa e também não terá nenhuma despesa adicional.

Participação Voluntária/Desistência do Estudo

Sua participação neste estudo é totalmente voluntária, ou seja, você somente participa se quiser. Após assinar o consentimento, você terá total liberdade de retirá-lo a qualquer momento e deixar de participar do estudo se assim o desejar, sem quaisquer prejuízos à continuidade do acompanhamento pré-natal pelos profissionais encarregados de seu atendimento na instituição.

Novas Informações

Quaisquer novas informações que possam afetar a sua segurança ou influenciar na sua decisão de continuar a participação no estudo serão fornecidas a você por e-mail e por telefone.

Quem Devo Entrar em Contato em Caso de Dúvida

A qualquer momento do estudo você terá acesso à profissional responsável pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A responsável pelo estudo é Lizeth Orozco Beltrán, que poderá ser encontrada no endereço: Rua do Trilho 24 - Federação Apto 119, telefone: +55 (71) 993317516, (71) 3283-7409 / e-mail: liobel25@gmail.com

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar aos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP)¹ que aprovaram este estudo: CEP Instituto de Saúde Coletiva – UFBA no endereço Rua Basílio da Gama, 316 - Canela, CEP: 40110-040, telefones: +55 (71) 993317516, (71) 3283-7409. Horário de funcionamento: segunda a sexta, das 8h às 12h30 e ao CEP da Maternidade Climério de Oliveira, no endereço Rua do Limoeiro, 137 - Nazaré, CEP: 40055-150, telefone: 3282-9275.

Por tanto se você leu e entendeu, favor assinar este documento que será feito em duas vias e uma delas será entregue para você. □

Eu, _____ considerando, que fui informada dos objetivos do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações).

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura da participante: _____

Assinatura da pesquisadora: _____

¹ O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, com função pública, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

APÊNDICE B – Ficha de Coleta de dados

Data da entrevista: _____	Código: _____
Nome: _____	Código: _____
Telefone móvel: _____	Telefone fixo: _____

<i>Observação: Os dados desta ficha serão coletados até o dia da primeira entrevista</i>		
1	Idade	_____ anos
2	Raça/cor da pele	<input type="checkbox"/> Branca <input type="checkbox"/> Preta <input type="checkbox"/> Parda <input type="checkbox"/> Amarela <input type="checkbox"/> Indígena
3	Escolaridade	<input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> Ensino Médio <input type="checkbox"/> Ensino Superior
4	Ocupação principal	_____
5	Situação conjugal	<input type="checkbox"/> Solteira <input type="checkbox"/> Casada <input type="checkbox"/> Estável <input type="checkbox"/> Outra
6	Renda familiar per capita	<input type="checkbox"/> 1 salário mínimo ou menos <input type="checkbox"/> 1 a 2 salários mínimos <input type="checkbox"/> mais de 2 salários mínimos
Hábitos de vida		
7	Consume tabaco	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
8	Consume álcool	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
9	Consume drogas	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Caraterísticas clinicas		
10	Peso anterior à gestação (kg)	_____ kg
11	Altura (m)	_____ m
12	Pressão Arterial anterior (mmHg)	_____ mmHg
13	Doenças crônicas conhecidas	_____ _____

	História reprodutiva	
14	Número de gestações anteriores	
15	Número abortos	
16	Número partos vaginais	
17	Número de parto por cesárea	
18	Número de filhos vivos	
19	Antecedentes de agravos relacionados à gravidez	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
	Gestação atual	
20	Idade gestacional	
21	Tipo de gravidez	<input type="checkbox"/> Única <input type="checkbox"/> Múltipla <input type="checkbox"/> Indiferente
22	Gravidez planejada	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
	Caracterização do controle pré-natal	
23	Idade gestacional de início do controle pré-natal	_____ semanas
24	Nº de constróis pré-natais até o dia da entrevista	
25	Número de participações em grupos de educação a gestantes	
25	Nº de gestantes com de laboratório antes das (Hb, Hto, glicose, exame de urina, sífilis, HIV, Hepatite B) antes das 20 semanas e entre 28 e 34 semanas.	
26	Nº de gestantes com exame odontológico antes das 20 semanas	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

27	Vacinação com datas	<input type="checkbox"/> Dupla do tipo adulto (dt) <input type="checkbox"/> Tríplice Bacteriana acelular do tipo adulto (dTpa) <input type="checkbox"/> Influenza <input type="checkbox"/> Hepatites B			
	Itens acessados do aplicativo	Nº vezes acessadas por semana			
		1º	2º	3º	4º
28	Orientações do Pré-natal				
29	Para que servem os exames complementares				
30	Vacinação				
31	Situações ou sintomas frequentes				
32	Sinais de alerta				
33	Tempo de uso em minutos				

Tipo de exame	Data de realização de exame	Valor/resultado/semanas	Data de registro do resultado (prontuário médico)
Hemoglobina			
Hematócrito			
Grupo e fator Rh			
Exame de glicose			
Sumário de urina			
Urocultura			
Sífilis			
Toxoplasmose			
Anti-HIV			
Hepatite B			
Ultrassonografia obstétrica			

APÊNDICE C – Roteiro para entrevista para participantes usuárias dos serviços do cuidado pré-natal da Maternidade de referência

Data: _____ Início: _____h Término: _____h
 Idade: _____ Idade gestacional: _____
 Código: _____

QUESTÕES NORTEADORAS DA ENTREVISTA 1

1. Você procura se informar sobre o pré-natal e a gravidez? Comente porque procura se informar?
2. Que fontes de informação você procurou perante dúvidas ou questionamentos relacionados ao cuidado da sua gestação? Caso não lembrar se mostrará a lista de fontes possíveis:
 - Trabalhadores dos serviços de saúde*
 - Familiares*
 - Amigos*
 - Internet*
 - Livros*
 - Caderneta da gestante*
 - Aplicativos para gestantes*
 - Outros*
3. Baseada na sua experiência, quais fontes de informação que você escolheu considera foram mais úteis? Porquê?
4. Utiliza algum aplicativo móvel? Comente o motivo de seu uso? Caso não lembrar os nomes dos aplicativos, se mostra a lista de fontes possíveis:
 - WhatsApp*
 - Uber, Cittamobi*

- Gmail*
 - Banco do Brasil*
 - Aplicativo do cuidado da saúde ou bem estar (Nutrição, atividade física, etc)*
 - Aplicativo para o cuidado da gestação*
 - Outros*
5. E quais aplicativos utiliza para cuidado da gestação? Porque?
 6. Que benefícios identificou de se informar através do uso do aplicativo para gestantes?
 7. Que pontos negativos identificou no uso de aplicativos móveis sobre o cuidado da gravidez?
 8. Qual é sua percepção em relação a os aplicativos móveis relacionados ao cuidado da gravidez?
 9. O uso de aplicativos móveis tem dificultado/dificultariam sua interação com pessoas de seu entorno próximo?
 10. Seu entorno mais próximo apoia/apoiaria o uso de aplicativos móveis relacionados à gravidez?
 11. O uso de aplicativos móveis do cuidado da gravidez muda de alguma forma a relação com os serviços de saúde? Como?

QUESTÕES NORTEADORAS DA ENTREVISTA 2

1. Qual é sua percepção em relação a ter utilizado o aplicativo móvel?
2. Mencione alguns pontos positivos do uso deste aplicativo móvel
3. Mencione alguns pontos negativos do uso deste aplicativo móvel
4. O aplicativo atendeu suas necessidades de informação? Explique

APÊNDICE D – Conteúdo do *WebApp* a ser fornecido as participantes usuárias do cuidado pré-natal de uma Maternidade de referência.

SUMÁRIO

1	Orientações Do Cuidado Pré-Natal	80
1.1	O Cuidado Pré-Natal.....	80
1.2	Importância Do Pré-Natal	81
1.3	Procedimentos Do Pré-Natal	82
1.4	Primeira Consulta Pré-Natal.....	83
1.5	Caderneta Da Gestante.....	84
1.6	Consultas Subsequentes Do Pré-Natal Ou De Retorno	85
1.7	O Que É A Idade Gestacional.....	86
2	Exames Complementares	87
3	Vacinação 88	
4	Situações Ou Sintomas Frequentes	88
5	Sinais De Alerta:	90
5.1	Nos Três Primeiros Meses Da Gravidez	90
5.2	No Quarto, Quinto E Sexto Meses Da Gravidez	90
5.3	No Sétimo, Oitavo E Nono Meses Da Gravidez.....	91

Orientações do cuidado pré-natal

1.1 O cuidado pré-natal

É um conjunto de ações integrais que os serviços de saúde oferecem para saber se existe algum problemas de saúde da mãe, do parceiro e do bebê para logo tomar medidas que ajudem a manter o bom desenvolvimento do bebê até o parto e para prevenir ou diminuir o risco de adoecimento dos pais durante a gravidez.

Como ajuda o pré-natal no cuidado da minha gravidez?

As ações integrais do pré-natal pretendem:

- Detectar precocemente doenças transmissíveis ou agravos nos pais que possam atingir ao bebê
- Acompanhar o estado de saúde da mãe e do bebê
- Atualizar a carteira de vacinação.
- Incentivar a participação em atividades educativas
- Promover a paternidade responsável, ativa e consciente.

Onde pode-se realizar o pré-natal?

O pré-natal pode se realizar em cada município, posto ou serviço de saúde. Lembre-se que é recomendável que você seja acompanhada periodicamente num estabelecimento que esteja localizado perto da sua moradia habitual.

Além de você quem mais precisa fazer o acompanhamento do pré-natal?

Precisa fazê-lo seu parceiro (a) quem deveria receber informações e realizar exames especiais, que protegerão a seu bebê também. Em algumas instituições já existe o pré-natal do parceiro.

1.2 Importância do pré-natal

O pré-natal é importante porque envolve um conjunto de práticas especializadas que protegem a gravidez procurando que a gestante se sinta bem física e psicologicamente para o nascimento do bebê.

Como posso ajudar para que o pré-natal cuide melhor de mim?

- O principal é sempre compartilhar tudo o que esteja acontecendo neste período com os profissionais, procurando ao mesmo tempo esclarecer suas dúvidas sobre aspectos peculiares da sua saúde ou dúvidas em relação ao estado de saúde de seu bebê. Sempre que precisar esclarecer as indicações feitas pelos profissionais atendentes.
- Receba abertamente e confie nas orientações sobre diferentes aspectos para que não afrente as mudanças da gravidez sozinha.
- Além disso, cumpra com as indicações que os profissionais lhe darão, e se tiver questionamentos sobre essas indicações, peça esclarecimentos. Fique a vontade de perguntar.

Pode me acompanhar outra pessoa além do meu parceiro (a)?

- Sim, caso ele não puder, pode escolher alguém de sua preferência e confiança para seu acompanhamento em suas visitas pré-natais.

A partir de quando posso ser atendida?

- A consulta do pré-natal deve iniciar logo que a mãe sabe que está grávida. Mas você poderá ser atendida desde o desejo ou suspeita de gestação. Porque quanto mais cedo for identificado algum problema que coloque em risco sua gravidez, existem maiores possibilidades de solução.
- Neste espaço falaremos das consultas desde que já for confirmada a gravidez.

1.3 Procedimentos do pré-natal

Você é acompanhada por profissionais dos serviços de saúde, durante sua gestação. Para isto, há atendimentos médicos, de enfermagem, psicológicos, odontológicos, nutricionais e cuidados gerais de acordo com as mudanças no decorrer da gravidez.

Como é feito o atendimento nas consultas do pré-natal?

- Cada visita pré-natal serve a um propósito específico, mas há algumas coisas que serão feitas em todas as consultas.
- Registrar seu peso, medir sua barriga e escutar os batimentos cardíacos do seu bebê (a partir do segundo trimestre) serão feitos rotineiramente.
- Outras vezes verificarão suas vacinas ou solicitarão outras provas, que serão fundamentais para você e seu bebê.

Sempre verificarão como se está sentindo e receberá orientações. Mesmo que os encarregados de seu atendimento não perguntarem, não se esqueça de compartilhar com eles.

Quando são realizadas estas consultas?

- As consultas do pré-natal são feitas, em geral, todo mês, no início da gestação, chegando a ser até cada semana no final da gestação. Mas, as marcações das dependem de cada caso e são definidas em cada atendimento.
- Independentemente das marcações feitas, você poderá ser atendida sempre que houver alguma eventualidade ou sinal de alarme.
- As consultas não só unicamente para revisar seus exames indicados. Se eles não estiverem prontos, também precisa ir para saber como está indo sua gravidez.

1.4 Primeira consulta pré-natal

A primeira consulta é a mais detalhada porque busca detectar alterações no estado de saúde dos pais procurando as melhores condições para enfrentar e cuidar sua gravidez. Este primeiro contato deve ser iniciado o mais precocemente possível.

Que atividades são feitas na primeira consulta?

- Serão solicitadas diversas informações detalhadas sobre sua saúde segundo o clinicamente estabelecido.
- Se realizará uma avaliação clínica inicial da mãe e do bebê, mas se tiver menos de 12 semanas as avaliações do bebê como os batimentos cardíacos ainda não poderão ser escutados porque o bebê ainda é muito pequeno.
- Se calculará a idade gestacional e se possível, se orientará sobre a classificação do risco da sua gravidez para sua saúde
- Se verificará sua situação vacinal e se for o caso se programarão as vacinas faltantes.
- Se detectarão as alterações que você apresente e suas queixas ou dúvidas serão esclarecidas. Para isso, mesmo que pareça bobo ou sem importância, conte suas dúvidas ou inquietações.
- Frente a qualquer necessidade será encaminhada ao setor correspondente.

Irei receber alguma documentação na primeira consulta?

- Será entregue a caderneta de gestante, que conterá sua informação pessoal e um resumo de todos os aspectos avaliados na primeira e demais consultas. Além disso, receberá a marcação para a próxima consulta.
- Se corresponder receberá as requisições para alguns exames complementares solicitados, que permitirão avaliar melhor seu estado inicial de saúde, os mesmos podem se repetir em momentos distintos da gravidez.
- Também receberá informação e orientações para participar em atividades educativas.

O que devo levar para a primeira consulta?

- O mais importante é levar:
 - A carteira de vacinação ou documentação que comprove vacinação.
 - O Cartão do SUS.
 - Seu documento de identificação.
 - Se recomenda ter onde poder anotar informações, dúvidas etc. Lembre-se que na sua caderneta também tem um espaço para isto.

1.5 Caderneta da gestante

A caderneta é um caderno de informações que contém as informações fundamentais do cuidado pré-natal. Nesta caderneta progressivamente será colocada informação para acompanhar sua gestação e ajudar no seu preparo para o parto.

Como será utilizada a caderneta?

- O profissional encarregado de seu atendimento registrará seus dados gerais e os principais dados das suas avaliações e de exames complementares.
- Assegure-se de que o profissional não esqueça de anotar nos campos o que corresponder.

Que informações contem a caderneta da gestante?

- Na caderneta contém informação pessoal, e relacionada a:
 - Seu estado de saúde
 - Idade gestacional ou tempo de gravidez
 - Informações prévias a gravidez (doenças e gestações anteriores)
 - Vacinas recebidas
 - Informação produzida em cada consulta pré-natal

- Ampla informação dos seus direitos
- E Informação geral que vai ajudar no percurso da maternidade.

Quando devo levar a caderneta comigo?

- É necessário que esteja sempre com você em cada atendimento até o parto, tanto quanto se for atendida por alguma emergência.

1.6 Consultas subsequentes do pré-natal ou de retorno

As consultas de retorno serão indicadas cada vez que for atendida após a primeira consulta. Usualmente são marcadas cada mês, mas dependerá da indicação do atendente.

Que atividades são feitas nas consultas de seguimento?

- Se recalculará a idade gestacional e continuamente reclassificarão o risco de sua gravidez.
- Se completará suas vacinas e poderá conhecer os resultados de suas avaliações.
- Se avaliará seu bem-estar e do bebê (batimentos cardíacos só a partir das 12 semanas de gestação e movimentos fetais, altura quando corresponder).
- Detectarão as novas alterações que apresente, suas dúvidas serão esclarecidas.
- Frente a qualquer necessidade será encaminhada ao setor correspondente.

E como me liberam do pré-natal?

- Não existe alta ou liberação do pré-natal, nunca receberá documento algum que a libere, você continuará com o acompanhamento pré-natal até o nascimento do bebê.

Que devo levar para as consultas?

- Lembre-se:
 - A carteira de vacinação ou documentação válida que comprove vacinação.
 - A caderneta de gestante.
 - Todos os resultados de exames que tiver.
 - O Cartão do SUS.

- Seu documento de identificação.
- Se recomenda levar suas anotações pessoais que ajudarão você nesse espaço.

1.7 O que é a idade gestacional

Idade gestacional é o tempo, medido em semanas ou em dias completos, decorrido desde a data de início da última menstruação. Se houver dúvidas com a data da última menstruação a idade será calculada a partir dos dados da ultrassonografia mais antiga.

Para que serve conhecer a idade gestacional?

- Serve para dar seguimento a gravidez e ter os cuidados pertinentes para bom desenvolvimento do bebê assim como a data provável do parto.

Como posso transformar semanas a meses?

- No pré-natal se falará de semanas de gestação, podemos aproximar à transformação em meses Exemplo: Se eu tiver 29 semanas teria 6 meses e umas semanas. Veja uma tabela da conversão [aqui](#).

SEMANAS	MESES
4 semanas e meia	1º mês
9 semanas	2º mês
13 semanas e meia	3º mês
18 semanas	4º mês
22 semanas e meia	5º mês
27 semanas e meia	6º mês
31 semanas e meia	7º mês
36 semanas	8º mês
40 semanas e meia	9º mês

2 Exames complementares

Os exames complementares são procedimentos aliados à avaliação clínica que permitem aos profissionais avaliar melhor seu estado de saúde atual, assim como o estado de saúde do seu bebê.

Quando são solicitados os exames complementares?

- São solicitados em diferentes etapas da gestação para monitoramento de algumas condições de saúde e se correspondem com a idade gestacional. Alguns exames podem se repetir no percurso da gestação.

Quais são esses exames solicitados no pré-natal?

Dentre os mais frequentes:

- Ultrassonografia obstétrica
- Hemograma
- Tipo de sangue e fator Rh
- Glicemia de jejum
- Exame de urina e urocultura
- Teste rápido de sífilis e VDRL
- Testes de HIV
- Testes para hepatite B (HBsAg)
- Teste de hepatite C (anti-HVC)
- Exame de toxoplasmose
- Exame de Citomegalovírus
- Teste de malária

3 Vacinação

É um procedimento que visa proteger à mãe e ao bebê de algumas doenças a traves de um processo de imunização conseguido após expor o indivíduo a microrganismos específicos sem causar a doença relacionada. A vacinação durante a gestação é o protetor fundamental para você e seu bebê.

Como saber se devo tomar as vacinas?

Nos seus atendimentos do pré-natais será orientada sobre os momentos mais adequados para começar ou completar o processo vacinal de acordo a seu cartão de vacinação.

A vacinação envolve algum risco durante a gravidez?

Lembre-se que durante a suspeita de gravidez ou gestação confirmada NÃO pode se vacinar com algumas vacinas (como contra a varicela, raiva, febre amarela e outras) sempre indique a confirmação ou suspeita de gravidez antes de se vacinar. Caso fique grávida será orientada pelos especialistas. Pergunte se tem dúvidas.

Quais são as vacinas do pré-natal?

As principais vacinas aplicadas no pré-natal são as seguintes:

- A vacina contra o tétano (dT ou dTpa)
- Hepatite B
- Influenza

4 Situações ou sintomas frequentes

A gravidez esta acompanhada por alterações diversas no organismo materno que, na realidade, correspondem a adaptações funcionais ou morfológicas que serão responsáveis por sintomas e sinais caraterísticas desse período da vida da mulher e que variam de acordo com o avanço da gravidez. Nos seus atendimentos comente sempre se apresenta algum sintoma novo.

Quais são os sintomas ou situações mais frequentes?

- Enjoo e vômito
- Sonolência e insônia
- Salivação excessiva
- Fraquezas, desmaios, tonturas e vertigens
- Inchaço nos pés e nas canelas
- Azia e queimação
- Sensação de plenitude
- Intestino preso ou constipação
- Hemorroidas
- Vontade de fazer xixi muitas vezes
- Desejos de ingerir substâncias não alimentícias (terra, etc)
- Gengivite
- Corrimento vaginal
- Cãimbras e formigamentos nas pernas
- Varicosidades nas pernas
- Dor na coluna, dores nas costas
- Falta de ar e dificuldades para respirar
- Dor nas mamas
- Manchas escuras no rosto (Cloasma gravídico)
- Estrias

5 Sinais de alerta:

Existem alterações durante a gravidez que podem trazer muito risco a sua gestação e deve procurar o serviço de saúde o antes possível. Sua frequência varia segundo a idade gestacional. Os mais frequentes são:

5.1 Nos três primeiros meses da gravidez

(0 semanas - 13 semanas e-meia)

- Procure o serviço de saúde se tiver:
 - Vômitos muito frequentes e fortes
 - Cólicas muito fortes e frequentes
 - Sangramento pela vagina
 - Corrimento escuro
 - Muito inchaço nos pés, nas pernas e no rosto
 - Dor ou ardor ao fazer xixi
 - Dor de cabeça forte e visão embaralhada

5.2 No quarto, quinto e sexto meses da gravidez

(13 semanas e 4 dias - 27 semanas e-meia)

- Procure o serviço de saúde se tiver:
 - Muito inchaço nas pernas, nas mãos e no rosto.
 - Cólicas muito fortes e frequentes.
 - Sangramento pela vagina.
 - Corrimento escuro.
 - Muita sede, muita fome ou muita vontade de urinar.
 - Perda de líquido, como se fosse água, pela vagina.
 - Dor ou ardor ao fazer xixi.

- Dor de cabeça forte e visão embaralhada.

5.3 No sétimo, oitavo e nono meses da gravidez

(27 semanas e 4 dias - 40 semanas e-meia)

- Procure o serviço de saúde se tiver:
 - A pressão muito alta
 - Sentir tonturas, dores de cabeça constantes com sangramento do nariz.
 - Bebê parar de se mexer por mais de 12 horas.
 - Tiver sangramento ou perda de líquido (água).
 - Sentir muita sede, muita fome ou muita vontade de urinar.
 - Tiver dor ou ardor ao urinar.
 - Tiver contrações fortes, dolorosas e frequentes.

ANEXO A – Carta para desenvolvimento de *software*



Universidade Federal da Bahia
Instituto de Matemática e Estatística
Departamento de Ciência da Computação



Salvador, 04 de novembro de 2019

Ao Comitê de Ética em Pesquisa

Assunto: Desenvolvimento de software

Prezados Representantes,

O grupo de pesquisas Gaudi - Grupo de Algoritmos e Computação Distribuída (gaudi.dcc.ufba.br) do Departamento de Ciência da Computação, através de seus pesquisadores, estará responsável pelo desenvolvimento de um software para acompanhamento e promoção do cuidado à gestante, fruto de pesquisas realizadas no ISC, sob a coordenação do Professor Eduardo Mota.

Atenciosamente,

Assinatura manuscrita em azul da Professora Fabíola Greve.

Fabíola Greve

Professora Titular da UFBA e Coordenadora do Gaudi

Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal da Bahia

Departamento de Ciência da Computação – Instituto de Matemática e Estatística da UFBA
Av. Adhemar de Barros s/n – UFBA Campus Ondina, Salvador-BA, CEP: 40.170-110
Tel: 71 3283-6264 – dcc@ufba.br – www.dcc.ufba.br

ANEXO B – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia – CEP/ISC-UFBA

UFBA - INSTITUTO DE SAÚDE
COLETIVA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA BAHIA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: IMPLEMENTAÇÃO DE UMA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO APLICADA AO ACOMPANHAMENTO E PROMOÇÃO DO CUIDADO À GESTANTE

Pesquisador: LIZETH YUBALENA OROZCO BELTRAN

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 25883619.6.0000.5030

Instituição Proponente: Instituto de Saúde Coletiva / UFBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.746.829

Apresentação do Projeto:

A troca de informação entre serviços de saúde e usuários é parte central da prática clínica, mas no nosso contexto não se tem sistematizado o processo de entrega de informação do cuidado pré-natal às gestantes, permanecendo como uma atividade pouco eficiente e pouco controlada associada às qualidades de cada profissional atendente. O cuidado pré-natal tem como um dos objetivos principais preparar a mulher para a maternidade, oferecendo informações educativas sobre a gravidez, o parto e o cuidado com a criança. As tecnologias da informação têm sido incorporadas nos sistemas de saúde que em geral tem um impacto positivo, apesar de que poucos visam melhorar a relação entre usuários e serviços. A incorporação de aplicativos informatizados e internet (e-Health) aplicados ao cuidado contínuo das pessoas oferece uma excelente oportunidade de testar novos canais de seguimento e acompanhamento das mulheres grávidas. A continuidade do cuidado no acompanhamento pré-natal pode ser melhorada com a introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Acredita-se que quando um sistema de saúde saturado de atividades documentarias e administrativas não consegue dar conta da integralidade do atendimento pré-natal, são fundamentalmente as mulheres gestantes de baixo risco as mais afetadas. Ferramentas como as TICs orientadas à melhora do cuidado da gestação podem abrir um espaço de possibilidades para incrementar oportunidades de contato dos serviços de saúde com as mulheres, incentivando a troca da informação para além do atendimento.

Endereço: Rua Basílio da Gama s/n

Bairro: Canela

CEP: 40.110-040

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3283-7419

Fax: (71)3283-7460

E-mail: cepisc@ufba.br

UFBA - INSTITUTO DE SAÚDE
COLETIVA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA BAHIA



Continuação do Parecer: 3.746.829

Objetivo da Pesquisa:

Analisar o processo de implementação de uma tecnologia da informação aplicada ao acompanhamento e promoção do cuidado à gestante.

Criar um aplicativo móvel para fornecer informação auxiliar sobre o cuidado do pré-natal durante o acompanhamento à gestante.

Avaliar a percepção do uso de tecnologia móvel de informação em gestantes atendidas numa maternidade de referência.

Avaliar o efeito imediato da implementação da tecnologia de informação nas participantes atendidas na maternidade de referência.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

São relatados risco de desconforto ou cansaço ao responder as perguntas, mas a entrevista será realizada num lugar privado e tranquilo da maternidade tentando garantir seu conforto. Existe o risco de perda do anonimato dos dados coletados, porém para cuidar o mais possível a confidencialidade de sua participação, os dados serão armazenados nos computadores pessoais dos pesquisadores e serão protegidos com códigos de acesso pessoais, da mesma forma se limitará o acesso a estes dados à equipe de pesquisadores exclusivamente.

Entre os benefícios da pesquisa está o fornecimento de informação sobre o cuidado pré-natal para a gestante através do aplicativo móvel de forma auxiliar à recebida durante o atendimento pré-natal. Por outro lado, os resultados obtidos serão divulgados em forma não individuada e anonimizados sob formato de textos para publicação entre a população das gestantes da maternidade de referência e de outras instituições para que avaliem formas de difundir informação do pré-natal.

A pesquisa permitirá também entender a essência da integração e uso da tecnologia de informação no cotidiano das gestantes, o que ajudará no ajuste do desenho do aplicativo para um estudo maior.

Consideramos que os benefícios superam os riscos inerentes a pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Relato de caso com análise de conteúdo através de abordagem qualitativa de entrevistas individuais em duas etapas, antes e depois de uso da tecnologia. Inicialmente será desenvolvido um aplicativo com informação auxiliar sobre o cuidado do pré-natal, que será utilizado por 15 gestantes adultas, sem classificação de alto risco, acompanhadas numa maternidade de referência

Endereço: Rua Basílio da Gama s/n
Bairro: Canela **CEP:** 40.110-040
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3283-7419 **Fax:** (71)3283-7460 **E-mail:** cepisc@ufba.br

UFBA - INSTITUTO DE SAÚDE
COLETIVA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA BAHIA



Continuação do Parecer: 3.746.829

de Salvador, Bahia, com idade gestacional até 36 semanas, com acesso a telefone móvel e acesso à internet, que aceitem participar assinando o TCLE, não participantes de outras pesquisas ou portadoras de deficiências auditivas ou visuais. A análise se fundamenta nos princípios do Modelo do Processo de Normalização no contexto da gestação.

Critério de Inclusão: - Gestantes acompanhadas na maternidade de referência, sem classificação de gestação de alto risco com idade maior ou igual a 18 anos, com idade gestacional até 36 semanas, que possam se comunicar em língua portuguesa, que disponham de telefone móvel com acesso a rede de internet, com endereço fixo em Salvador, Bahia, e que aceitem participar voluntariamente do estudo. **Critério de Exclusão:** Gestantes analfabetas, com deficiência auditiva, visual ou outra deficiência, e que estejam participando em outro estudo de avaliação de estratégias educativas ou informativas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa apresenta todos os itens necessários à apreciação do Comitê de Ética e todos os itens estão de acordo com o preconizado pelas resoluções 466 e 510 do CONEP.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

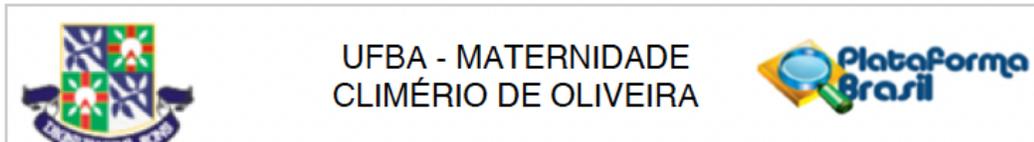
O Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva – UFBA analisou, na sessão do dia 03 de dezembro de 2019, o processo no. 056/19 CEP-ISC referente ao projeto de pesquisa em tela.

Não tendo apresentado pendências, atendeu de forma adequada e satisfatoriamente às exigências da Resolução nº 466 de 12/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Assim, mediante a importância social e científica que o projeto apresenta e a sua aplicabilidade e conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto, classificando-o como **APROVADO**.

Solicita-se a/o pesquisador/a o envio a este CEP de relatórios parciais sempre quando houver alguma alteração no projeto, bem como o relatório final.

Endereço: Rua Basílio da Gama s/n
Bairro: Canela **CEP:** 40.110-040
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3283-7419 **Fax:** (71)3283-7460 **E-mail:** cepisc@ufba.br

ANEXO C – Aprovação do Comitê de Ética da Maternidade Climério de Oliveira CEP/ MCO-UFBA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: IMPLEMENTAÇÃO DE UMA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO APLICADA AO ACOMPANHAMENTO E PROMOÇÃO DO CUIDADO À GESTANTE

Pesquisador: LIZETH YUBALENA OROZCO BELTRAN

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 25883619.6.3001.5543

Instituição Proponente: Maternidade Climério de Oliveira/UFBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.768.082

Apresentação do Projeto:

A troca de informação entre serviços de saúde e usuários é parte central da prática clínica, mas no nosso contexto não se tem sistematizado o processo de entrega de informação do cuidado pré-natal às gestantes, permanecendo como uma atividade pouco eficiente e pouco controlada associada às qualidades de cada profissional atendente. O cuidado pré-natal tem como um dos objetivos principais preparar a mulher para a maternidade, oferecendo informações educativas sobre a gravidez, visando diminuir o risco de complicações durante a gravidez e parto na intenção de garantir as melhores condições de saúde da mulher grávida e seu filho(a). Diversos fatores podem comprometer o acesso aos cuidados, o curso da gestação e, eventualmente, o resultado da gravidez - sobrecarga de atividades na rotina de trabalho nos sistemas de saúde, dificuldade na transmissão de informações, a qualidade do acolhimento e dos serviços de saúde em geral, entre outros, dificultando as funções do atendimento pré-natal. As tecnologias da informação têm sido incorporadas nos sistemas de saúde que em geral tem um impacto positivo, apesar de que poucos visam melhorar a relação entre usuários e serviços. Aplicativos informatizados e internet (e-Health) aplicados ao cuidado contínuo das pessoas oferecem uma excelente oportunidade de testar novos canais de seguimento e acompanhamento das mulheres grávidas. A continuidade do cuidado no acompanhamento pré-natal pode ser melhorada com a introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Ferramentas como as TICs orientadas à melhora do cuidado da gestação podem abrir um espaço de possibilidades para incrementar oportunidades de contato

Endereço: Rua do Limoeiro, 137

Bairro: Nazaré

UF: BA

Telefone: (71)3283-9210

Município: SALVADOR

CEP: 40.055-150

E-mail: cepmco@ufba.br



Continuação do Parecer: 3.768.082

dos serviços de saúde com as mulheres, incentivando a troca da informação para além do atendimento.

Metodologia Proposta:

Trata-se do relato de caso com análise de conteúdo através de abordagem qualitativa de entrevistas individuais, semiestruturadas, em duas etapas, antes e depois de uso da tecnologia da informação desenvolvida (aplicativo) para fornecer informação auxiliar sobre o cuidado do pré-natal, a gestantes (15) atendidas numa maternidade de referência de Salvador, Bahia (Maternidade Climério de Oliveira – Ufba), com idade gestacional até 36 semanas, com acesso a telefone móvel e acesso à internet, que aceitem participar assinando o TCLE durante seu acompanhamento pré-natal. Critério de Inclusão: Gestantes acompanhadas na maternidade de referência, sem classificação de gestação de alto risco, com idade maior ou igual a 18 anos, com idade gestacional até 36 semanas, que possam se comunicar em língua portuguesa, que disponham de telefone móvel com acesso a rede de internet, com endereço fixo em Salvador, Bahia, e que aceitem participar voluntariamente do estudo. Critério de Exclusão: 1. Gestantes analfabetas; 2. Gestante com deficiência auditiva, visual ou outra deficiência; 3. Gestantes que estejam participando em outro estudo de avaliação de estratégias educativas ou informativas. Como fonte de dados serão utilizados o prontuário médico, a caderneta da gestante, a ficha perinatal, relatório de uso do aplicativo e a transcrição completa de gravações das entrevistas semiestruturadas às participantes para obter os dados das variáveis descritas - caracterização do grupo de estudo, caracterização do controle pré-natal, contexto do uso de tecnologias da informação, contato com a tecnologia da informação e usabilidade, seguindo metodologia apropriada e conforme apresentado: Apêndice D – Conteúdo do aplicativo a ser fornecido as gestantes usuárias do cuidado pré-natal de uma Maternidade de referência. Apêndice B – Ficha de Coleta de dados. Apêndice C – Roteiro para entrevista com as gestantes usuárias dos serviços do cuidado pré-natal da Maternidade de referência – questões norteadoras das entrevistas 1 e 2.

Objetivo da Pesquisa:

Primário

Analisar o processo de implementação de uma tecnologia da informação aplicada ao acompanhamento e promoção do cuidado à gestante.

Secundários

Endereço: Rua do Limoeiro, 137

Bairro: Nazaré

UF: BA

Município: SALVADOR

CEP: 40.055-150

Telefone: (71)3283-9210

E-mail: cepmco@ufba.br



Continuação do Parecer: 3.768.082

Criar um aplicativo móvel para fornecer informação auxiliar sobre o cuidado do pré-natal durante o acompanhamento à gestante.

Avaliar a percepção do uso de tecnologia móvel de informação em gestantes atendidas numa maternidade de referência.

Avaliar o efeito imediato da implementação da tecnologia de informação nas participantes atendidas na maternidade de referência.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Ao responder a entrevista, a participante poderá demonstrar desconforto ou mesmo cansaço, mas a entrevista será realizada num lugar privado e tranquilo da maternidade tentando garantir conforto e tranquilidade. Existe o risco de perda do anonimato dos dados coletados, porém para cuidar o mais possível a confidencialidade de sua participação, os dados serão armazenados nos computadores pessoais dos pesquisadores e serão protegidos com códigos de acesso pessoais, da mesma forma se limitará o acesso a estes dados à equipe de pesquisadores exclusivamente.

Benefícios:

Não existem benefícios diretos para a participante do estudo, entretanto, a participante poderá receber informações do cuidado pré-natal para sua gestação através do aplicativo móvel de forma auxiliar à recebida durante o atendimento pré-natal. Por outro lado, os resultados obtidos serão divulgados sob formato de textos para publicação entre a população das gestantes da maternidade de referência e de outras instituições para que avaliem formas de difundir informação do pré-natal. Os dados da pesquisa serão tornados públicos, sejam eles favoráveis ou não, e informados a maternidade de referência do estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Financiamento – Adequado.

A pesquisa será financiada com recursos dos próprios pesquisadores. O aplicativo será desenvolvido pelo grupo de pesquisas Gaudi - Grupo de Algoritmos e Computação Distribuída (gaudi.dcc.ufba.br) do Departamento de Ciência da Computação, através de seus pesquisadores que serão responsáveis pelo desenvolvimento de um software para acompanhamento e promoção do cuidado à gestante.

Cronograma – Adequado.

Endereço: Rua do Limoeiro, 137

Bairro: Nazaré

CEP: 40.055-150

UF: BA Município: SALVADOR

Telefone: (71)3283-9210

E-mail: cepmco@ufba.br



UFBA - MATERNIDADE
CLIMÉRIO DE OLIVEIRA



Continuação do Parecer: 3.768.082

Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva – UFBA em 03 de dezembro de 2019.

Parecer consubstanciado de 5 de dezembro de 2019 – Aprovado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE – Adequado.

Declaração de anuência da Maternidade Climério de Oliveira.

Apresentado "Termos de Confidencialidade e Sigilo" dos pesquisadores envolvidos no estudo, conforme disposto na Resolução 466 /12 do Conselho Nacional de Saúde.

Recomendações:

A investigadora pode definir melhor o que implica em "outra deficiência" pois em um critério de exclusão amplo e pode prejudicar a exclusão, além de deixar de ser uma beneficência.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não existem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Consentimento_retificado.docx	05/12/2019 14:37:39	Alcione Brasileiro Oliveira Cunha	Aceito
Outros	Carta_anuencia_L.PDF	20/11/2019 11:15:23	LIZETH YUBALENA OROZCO BELTRAN	Aceito
Outros	DECLAROFINANCIO_Lizeth.pdf	20/11/2019 11:14:54	LIZETH YUBALENA OROZCO BELTRAN	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TLCE.pdf	19/11/2019 14:04:13	LIZETH YUBALENA OROZCO BELTRAN	Aceito
Outros	APENDICED.pdf	19/11/2019 13:55:15	LIZETH YUBALENA OROZCO BELTRAN	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	19/11/2019 13:51:34	LIZETH YUBALENA OROZCO BELTRAN	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico /	pesquisador.pdf	19/11/2019 10:49:46	LIZETH YUBALENA OROZCO BELTRAN	Aceito

Endereço: Rua do Limoeiro, 137

Bairro: Nazaré

CEP: 40.055-150

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3283-9210

E-mail: cepmco@ufba.br