

Uso de tecnologia móvel para o cuidado gestacional: avaliação do aplicativo *GestAção*

Mobile health technology for gestational care: evaluation of the GestAção's app

Uso de tecnología móvil para el cuidado gestacional: evaluación de la aplicación GestAção

Raimunda Magalhães da Silva¹

ORCID: 0000-0001-5353-7520

Christina César Praça Brasil¹

ORCID: 0000-0002-7741-5349

Indara Cavalcante Bezerra¹

ORCID: 0000-0003-0647-2490

Francisca Francisete de Sousa Nunes Queiroz¹

ORCID: 0000-0002-2933-4974

¹Universidade de Fortaleza. Fortaleza, Ceará, Brasil.

Como citar este artigo:

Silva RM, Brasil CCP, Bezerra IC, Queiroz FFSN. Mobile health technology for gestational care: evaluation of the GestAção's App. Rev Bras Enferm. 2019;72(Suppl 3):266-73. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0641>

Autor Correspondente:

Indara Cavalcante Bezerra

E-mail: indaracavalcante@yahoo.com.br



Submissão: 13-06-2018 **Aprovação:** 26-04-2019

RESUMO

Objetivo: avaliar o aplicativo *GestAção*, com base na experiência de uso das gestantes. **Método:** estudo de natureza avaliativa, aplicada, metodológica, com abordagem quanti-qualitativa. A ferramenta tecnológica foi avaliada por 13 gestantes por meio de questionários para a caracterização do perfil sociodemográfico e o uso da escala de Likert, para calcular o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) do aplicativo; e entrevista semiestruturada, com análise fundamentada na Semiótica. **Resultados:** o estudo evidenciou significativo nível de satisfação das gestantes com o uso do aplicativo, considerando os objetivos (IVC= 0,92), estrutura e apresentação (IVC= 0,86), e relevância (IVC= 0,92). **Considerações finais:** o aplicativo *GestAção* obteve IVC geral de 0,90, evidenciando-o como tecnologia facilitadora e coadjuvante no empoderamento das gestantes interessadas em obter conhecimentos sobre o período gravídico, mostrando-se uma potente ferramenta para qualificar as boas práticas na consulta de enfermagem.

Descritores: Tecnologia em Saúde; Aplicativos Móveis; Promoção da saúde; Cuidados de Enfermagem; Gestação.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the *GestAção* application, based on the experience of pregnant women use. **Method:** an evaluative, applied, methodological, quantitative-qualitative study. This tool was evaluated by 13 pregnant women through questionnaires for sociodemographic profile characterization and Likert scale use to calculate Content Validity Index (CVI); and semi-structured interview, with analysis based on Semiotics. **Results:** the study evidenced a significant level of satisfaction of pregnant women with the application use, considering the objectives (CVI = 0.92), structure and presentation (CVI = 0.86), and relevance (CVI = 0.92). **Final considerations:** the *GestAção* application obtained an overall CVI of 0.90, evidencing it as a facilitating and supporting technology in the empowerment of pregnant women interested in obtaining knowledge about pregnancy. It has been proved to be a powerful tool to qualify good practices in nursing consultation.

Descriptors: Telemedicine; Mobile Health Units; Health Technology Assessments; Portable Electronic Apps; Primary Care Nursing.

RESUMEN

Objetivo: evaluar la aplicación *GestAção* basada en la experiencia de uso de las gestantes. **Método:** estudio de naturaleza evaluativa, aplicada, metodológica, con abordaje cuantitativo. La herramienta tecnológica fue evaluada por 13 gestantes por medio de cuestionarios para la caracterización del perfil sociodemográfico y el uso de la escala de Likert, para calcular el Índice de Validez de Contenido (IVC) de la aplicación; y entrevista semiestruturada, con análisis fundamentado en la Semiótica. **Resultados:** el estudio evidenció un significativo nivel de satisfacción de las gestantes con el uso de la aplicación, considerando los objetivos (IVC = 0,92), estructura y presentación (IVC = 0,86), y relevancia (IVC = 0,92). **Consideraciones finales:** la aplicación *GestAção* obtuvo IVC general de 0,90, evidenciándolo como tecnología facilitadora y coadjuvante en el empoderamiento de las gestantes interesadas en obtener conocimientos sobre el período gravídico. Se mostró una potente herramienta para calificar las buenas prácticas en la consulta de enfermería.

Descritores: Tecnología Biomédica; Aplicaciones Móviles; Promoción de la Salud; Atención de Enfermería; Embarazo.

INTRODUÇÃO

A evolução das tecnologias voltadas para o campo da Saúde, e a aquisição generalizada de telefones celulares e *smartphones*, oportunizam a melhoria das condições de saúde de diversos grupos populacionais em diferentes faixas etárias. Muitas pessoas usam o *smartphone* como o principal meio para acessar informações, além de ferramenta útil para o gerenciamento da saúde⁽¹⁾.

Assim, o uso da tecnologia oferecida pelos dispositivos móveis (telefonia, textos, vídeos, internet e aplicativos para *smartphones*) é uma realidade que tem transformado o cotidiano das pessoas, por meio de experiências diferenciadas de aprendizagem e entretenimento, trazendo benefícios ao cuidado em saúde e maior possibilidade de apreensão do conhecimento pelos usuários, profissionais e pesquisadores, principalmente, quando esses recursos se associam a medidas terapêuticas⁽²⁻³⁾.

Com efeito, há uma vasta gama de possibilidades oferecidas por essas tecnologias em favor da promoção da saúde nos mais diversos contextos, incluindo a gestação. Nesse sentido, existem inúmeros exemplos de intervenções sendo utilizadas para apoiar as mulheres durante a gravidez e o parto, bem como na saúde neonatal e infantil. Há evidências de mulheres que buscam informações sobre a gravidez atual ou quando têm planos de engravidar, as quais são movidas pela inexperiência ou pelo desejo de compartilhar suas vivências com outras pessoas. Nesse processo, procuram, ainda, por meio da consulta com o profissional da Saúde, reafirmar as informações que foram obtidas a partir dessas ferramentas tecnológicas⁽⁴⁾.

Pesquisas relatam os benefícios do uso de aplicativos em intervenções em saúde, no que diz respeito à melhoria da tomada de decisões clínicas, educação de pacientes e qualificação de profissionais da Saúde. A maioria dos aplicativos de saúde disponíveis são considerados estratégias de promoção da saúde, bem-estar e prevenção de doenças⁽⁴⁻⁵⁾.

Entre as tecnologias da informação e comunicação, destaca-se a área de mHealth (*mobile health*), enquanto componente da saúde eletrônica (eHealth), que inclui as práticas de saúde amparadas por dispositivos móveis, como telefones celulares, dispositivos de monitoramento de pacientes, entre outras ferramentas sem fio. Os recursos mHealth caracterizam-se por albergarem o uso acessível e seguro de tecnologias de informação para suporte à saúde, incluindo o cuidado, a vigilância, a educação em saúde, o ensino e a pesquisa⁽⁶⁾.

O aplicativo *GestAção* foi concebido e desenvolvido por uma equipe interdisciplinar da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), em 2014. É uma ferramenta tecnológica voltada ao empoderamento de gestantes acerca dos cuidados com a saúde gestacional, contendo informações multimídia sobre as fases do período gravídico associadas a conteúdos de fácil compreensão, além de recursos para acompanhamento e monitoramento da saúde materna, e da evolução do feto.

Ante a última estatística do Sistema de Informação da Atenção Básica, o número de gestantes no Brasil, em 2015, era de 5.660.211⁽⁷⁾. Esse quantitativo é um dos motivos que justifica a importância da utilização de ferramentas de abrangência universal, nesse contexto, a exemplo dos aplicativos móveis com informações necessárias para o autocuidado e o empoderamento da gestante, para que se aproprie do conhecimento sobre o desenvolvimento

da gravidez, prevenção de riscos e promoção da saúde. Para que esses recursos sejam utilizados com segurança e eficácia pelas usuárias, é preciso que suas informações, o seu manuseio, a sua aparência, as suas funcionalidades, entre outras características, sejam avaliadas e validadas⁽⁸⁾.

Diante do exposto, avaliar a qualidade do aplicativo *GestAção* quanto à prestação de cuidado seguro à saúde gestacional, por meio das experiências de uso das gestantes, torna-se fundamental⁽⁹⁾. A experiência de pacientes e usuários de tecnologias, e do público, em geral, com o uso de aplicativos, pode contribuir para uma avaliação mais rigorosa, colaborando para uma melhor análise e utilização das tecnologias de saúde⁽⁸⁾.

OBJETIVO

Avaliar o aplicativo *GestAção*, com base na experiência de uso de gestantes acompanhadas em consultas pré-natal em serviços públicos de saúde de uma capital do Nordeste do Brasil.

MÉTODO

Aspectos éticos

Os procedimentos ético-legais da pesquisa seguiram as normas contidas na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, a qual aponta as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. O estudo constitui um desdobramento do projeto “*mHealth* para promoção de saúde da mulher: inovação tecnológica para melhoria da qualidade da assistência pré-natal”, financiado pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Fortaleza.

Referencial teórico-metodológico

Pesquisa avaliativa, com abordagem quanti-qualitativa, que leva em consideração a experiência de uso da ferramenta em estudo pelas gestantes. Adotou-se a Semiótica⁽¹⁰⁾ como referencial teórico-metodológico, enquanto ciência dos sistemas e dos processos sógnicos na cultura e na natureza. A Semiótica estuda as formas, os tipos, os sistemas de signos e os efeitos do uso dos signos na vida, observando sinais, indícios, sintomas ou símbolos. Os processos em que os signos desenvolvem o seu potencial dão origem à significação, comunicação e interpretação⁽¹⁰⁾.

Portanto, essa metodologia atendeu aos aspectos qualitativos da pesquisa, pois favoreceu o conhecimento das formas de apreensão e significação dos elementos contidos no aplicativo em estudo e a experiência de uso das gestantes, permitindo a expressão de suas atitudes e aprendizado.

Desenho, local do estudo

Estudo de natureza aplicada e metodológica, realizado no município de Fortaleza, Ceará, Brasil, de junho a dezembro de 2017, em duas Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS), no Programa de Atenção à Gestante desenvolvido na Universidade de Fortaleza e em uma maternidade pública de referência estadual.

O aplicativo *GestAção* foi desenvolvido no ano de 2014, em estudo anterior realizado por uma equipe interdisciplinar da Universidade de Fortaleza. Nessa ocasião, investigaram-se as dúvidas de diversas gestantes acerca do período gestacional a partir de uma ampla revisão da literatura brasileira e internacional, a qual fundamentou a construção da ferramenta. Nessa fase, após a sua concepção e desenvolvimento, o aplicativo foi apresentado a 18 gestantes, as quais opinaram sobre a usabilidade⁽¹¹⁾, a linguagem escrita e visual, o entendimento das informações, o *design* e a adequação do tempo de uso.

Destaca-se que o presente artigo refere-se à fase de validação do aplicativo com gestantes, na qual a experiência de uso diário está no foco da avaliação realizada.

Fonte de dados

Para a coleta, incluíram-se mulheres que estavam realizando o pré-natal, no primeiro ou no segundo trimestre gestacional, as quais foram abordadas na sala de espera, em dias de consultas de pré-natal, que dispunham de *smartphones* com tecnologia *Android*, que tinham acesso à Internet no seu cotidiano (via *Wi-Fi*, 3G, 4G) e disponibilidade para participar dos encontros para apresentação e treinamento para o uso da tecnologia. Foram excluídas do estudo mulheres com gravidez de risco, além de alguns outros motivos relacionados aos seus dispositivos móveis como: pacote de dados reduzido, velocidade de conexão lenta, acesso *Wi-Fi* limitado e perda de contato por mudança do número do telefone.

Ao final, a pesquisa contou com a participação de 13 gestantes. Ressalta-se que a abordagem qualitativa dispensa a 'técnica de amostragem' e foca no perfil da amostra de participantes, uma vez que o método busca rigor da validade dos dados coletados, já que a observação dos sujeitos e sua escuta devem ser acuradas, tendendo a levar o pesquisador bem próximo da essência da questão em estudo⁽¹²⁾.

Os preceitos de Coluci, Alexandre e Milani⁽¹³⁾, estabelecem recomendações do número de participantes em processos de validação de tecnologias, mostrando que a literatura que versa sobre o número e a qualificação dos juízes nos processos de validação, apresenta uma grande variedade. Para o presente estudo, consideraram-se as recomendações de Lynn⁽¹⁴⁾ que admitem um mínimo de cinco e um máximo de dez avaliadores; e as orientações de Haynes, Richard e Kubany⁽¹⁵⁾ que preconizam a participação de seis a vinte sujeitos. Esses preceitos alinham-se com as propostas de *design*, *redesign* e avaliação, indicadas por Rogers, Sharp e Preece⁽¹¹⁾. Nesse sentido, a amostra obtida neste estudo encontra-se válida e adequada para o alcance dos objetivos propostos.

Coleta e organização dos dados

A coleta dos dados ocorreu entre os meses de junho e outubro de 2017. Inicialmente, foi aplicado o questionário para a caracterização das gestantes, verificar suas condições de saúde e se possuíam telefones móveis que suportassem o uso do aplicativo em questão. Terminada essa etapa, foi realizado um treinamento individual, com duração de aproximadamente 30 minutos, conduzido pela equipe de pesquisa. Nessa ocasião, apresentou-se o tutorial do aplicativo, contendo explicações sobre seu uso. Em seguida, o aplicativo *GestAção* foi instalado nos respectivos

celulares e disponibilizado para o manuseio por um período que variou de um a três meses.

Durante o período do estudo, as gestantes mantiveram contato com os pesquisadores, podendo acioná-los a qualquer momento por telefone para o esclarecimento de dúvidas. O aplicativo dispunha de uma central de monitoramento dos usuários que permitiu um acompanhamento efetivo quanto à frequência de acesso e tempo de navegação na ferramenta.

Ao término do período proposto para a utilização do aplicativo (de um a três meses de uso), foram realizados encontros individuais, sendo realizados no local de acompanhamento pré-natal e/ou nas residências das participantes, de novembro a dezembro de 2017. Nessa ocasião, foi aplicado, junto às participantes, um questionário estruturado com base na escala de Likert, contemplando três blocos de perguntas para avaliação do uso da ferramenta: objetivos (08 questões), estrutura e apresentação (13 questões), e relevância (10 questões)⁽¹⁶⁾.

Para complementar e aprofundar o conhecimento sobre a experiência das gestantes quanto ao uso do *GestAção*, foram realizadas entrevistas com questões abertas acerca do aplicativo para a gestante expressar opiniões, sentimentos e aprendizado.

Análise dos dados

Os dados sociodemográficos foram organizados e descritos de acordo com as frequências absoluta e relativa. Os resultados analisados, com base na escala de Likert, indicaram o Índice de Validação de Conteúdo (IVC) do aplicativo⁽¹⁶⁾.

As entrevistas foram gravadas e transcritas de forma fidedigna, conservando a riqueza de detalhes. Para proteger a identidade das participantes, elas foram denominadas pela letra G (gestante), seguida de números.

Os relatos das mulheres foram organizados de acordo com a Análise de Conteúdo (pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados)⁽¹⁷⁻¹⁸⁾, e apresentados conforme as temáticas avaliadas nos três blocos do aplicativo (objetivo, estrutura e relevância). A interpretação fundamentou-se nos conceitos teóricos da Semiótica⁽¹⁰⁾. Esse caminho auxiliou na compreensão de como as gestantes se apropriam e significam sua interação com a tecnologia, possibilitando conhecer e compreender as ideias, as representações e as motivações relacionadas ao uso do aplicativo *GestAção*.

RESULTADO

Perfil sociodemográfico e condições de saúde das gestantes

As idades das gestantes do estudo variaram de 13 a 35 anos, com média de 22 anos, sendo 47,06% menores de 18 anos. Dentre as participantes, 35,29% eram casadas ou viviam em união estável com um parceiro, enquanto 64,71% eram solteiras. Quanto à escolaridade, 23,51% possuíam ensino fundamental incompleto, 29,41% ensino médio incompleto e 29,41% ensino médio completo. A renda familiar mensal da maioria (52,94%) era de até um salário mínimo. No tocante à vida profissional, 70,59% não trabalhavam.

Em relação às condições de saúde, 11 eram primigestas. A maioria (88,24%) relatou não apresentar doenças crônicas e 17,65% apontaram estar com infecção urinária na ocasião em que preencheram o questionário.

Quando as gestantes foram questionadas acerca das dúvidas sobre a sua gestação atual, 52,94% responderam que não apresentavam dúvidas. Quanto ao uso de tecnologias digitais, todas as participantes utilizavam aplicativos em seus celulares, bem como navegavam nas redes sociais. Ressalta-se que 47,18% das gestantes não conheciam nenhum aplicativo sobre gestação.

Avaliação do aplicativo pelas gestantes

Para este estudo, considerou-se, com base na escala de Likert, que os itens avaliados com Índice de Validação de Conteúdo (IVC) abaixo de 0,79, seriam revisados e ajustados. Os itens avaliados com IVC 0,79 ou > seriam considerados satisfatórios⁽¹⁶⁾.

O Quadro 1 expressa a avaliação das gestantes em relação ao primeiro bloco de perguntas referentes aos objetivos do aplicativo, o qual apresentou IVC médio de 0,92. Em sete dos oito itens, há um elevado nível de satisfação das participantes com o *GestAção* (valores do IVC entre 0,92 e 1).

Quadro 1 – Índice de Validade de Conteúdo da análise dos objetivos do aplicativo *GestAção*, Fortaleza, Ceará, Brasil, novembro a dezembro de 2017

Objetivos	IVC
1. A linguagem utilizada no aplicativo está fácil de entender?	1
2. As informações contidas no aplicativo são claras e esclarecem suas dúvidas sobre gestação?	0,92
3. O conteúdo do aplicativo forneceu dicas sobre os cuidados com a sua saúde durante a gravidez?	1
4. O aplicativo ajudou a promover mudanças no seu comportamento em relação aos cuidados com a gestação?	0,69
5. O aplicativo favoreceu que você entendesse sobre o desenvolvimento do bebê?	1
6. O conteúdo do aplicativo mostra-se motivador e lhe incentiva prosseguir a navegação?	0,92
7. Você está satisfeita com o uso do aplicativo?	0,92
8. O aplicativo pode auxiliar outras mulheres a obter informações sobre a gestação?	0,92
Média do IVC	0,92

Nota: IVC - Índice de Validade de Conteúdo.

Apenas o item 4 foi avaliado como insatisfatório (IVC = 0,69), o qual versa sobre a opinião das gestantes quanto à possibilidade de o aplicativo promover mudanças de comportamento em relação aos cuidados com a gestação, o que pode ser verificado a partir dos seguintes relatos:

Com o uso do aplicativo, não mudou muita coisa, não [...], mas a gente começa a ler e vai vendo também a importância da alimentação que ajuda bastante. Apesar de eu não ter mudado de comportamento, há muitas informações que eu aprendi. (G1)

Mudar, mudar [...] eu não mudei, não, mas eu vi muitas coisas lá [no aplicativo] que eram coisas que eu não sabia e achei interessantes. (G8)

O baixo IVC, no item 4, pode estar relacionado ao curto período de tempo e à baixa frequência de uso do aplicativo pelas participantes. Os pesquisadores verificaram que a ferramenta não era acessada com a frequência necessária por algumas gestantes, o que requereu que estes estimulassem as participantes a uma utilização mais rotineira. Para isso, enviavam mensagens de texto ou telefonavam para as participantes que se encontravam nessa situação.

Por outro lado, a maioria das respondentes apontou que o aplicativo apresenta informações importantes com relação à posição de dormir, à alimentação, ao sexo na gravidez e à prática de atividade física, o que pode levar a mudanças de comportamento, mesmo que não seja prontamente percebido pelas gestantes. Segundo elas, os conhecimentos obtidos a partir do *GestAção* ajudaram-nas a agir de forma diferente, o que evidencia o potencial da ferramenta em fazer com que as mulheres modifiquem o seu modo de agir em relação a alguns aspectos, no decorrer do período gestacional.

Eu estou aprendendo muitas coisas nele. Eu estou sabendo como dormir, como eu vou comer, várias coisas [...]. O aplicativo está me ensinando várias coisas sobre gravidez. (G2)

Bom, na verdade, ele reforçou mais alguns princípios que eu já tinha em relação tanto à alimentação como aos exercícios físicos e essas coisas, eu acho importante [...]. (G3)

Mudei principalmente a minha alimentação. Eu já fazia atividade física [...], mas, agora, diminuí a intensidade e a frequência, com relação aos exercícios que eu fazia, para não prejudicar meu bebê. (G6)

Para mim, o que ele [o aplicativo] contribuiu, foi por trazer informações sobre os cuidados com a alimentação, sobre as vacinas, informações que eu não tenho coragem de perguntar ao médico, tipo fazer sexo durante a gestação, se pode ou não pode. Eu, por exemplo, não estou fazendo, mas aí, pelo aplicativo, eu soube melhor sobre isso e tive mais acesso a informações a respeito desse assunto. (G7)

A estrutura e a apresentação do aplicativo, referentes ao segundo bloco de perguntas, revelam que o IVC médio foi calculado em 0,86, apontando um elevado nível de satisfação com a ferramenta, com valores do IVC variando de 0,85 a 1, conforme demonstrado no Quadro 2. Essa análise denota adequação considerável desses aspectos para a ampla disponibilização da ferramenta nas lojas de aplicativos.

Dentre os 13 itens do Quadro 2, três apresentaram valores do IVC abaixo do esperado, quais sejam: item 6, relacionado à adequação da quantidade e ao tipo de informações contidas no aplicativo (IVC = 0,77); item 9, referente à quantidade de ilustrações (IVC = 0,69); e item 10 que diz respeito a adequação da expressão de imagem dos ícones, se eles auxiliam a gestante a usar o aplicativo (IVC = 0,62). A partir das opiniões emitidas pelas gestantes, observou-se o alinhamento da percepção que tiveram sobre a estrutura e a apresentação do aplicativo em relação ao que já haviam apontado no primeiro bloco de questões sobre aos objetivos da ferramenta.

Nos comentários e sugestões de algumas gestantes, observaram-se apontamentos que exprimem a necessidade de aprimorar a estrutura e a apresentação do aplicativo com relação às imagens disponibilizadas, principalmente no que se refere ao quantitativo e à adequação (item 9 do bloco 2):

Quadro 2 – Índice de Validade de Conteúdo da análise da estrutura e apresentação do aplicativo GestAção, Fortaleza, Ceará, Brasil, novembro a dezembro de 2017

Estrutura e apresentação	IVC
1. As informações ficaram fáceis de compreender da forma que foram apresentadas?	0,92
2. A estrutura e a apresentação do material facilitam o aprendizado sobre a gestação?	0,85
3. Você gostou da sequência em que o conteúdo foi apresentado?	1
4. A forma de apresentação do conteúdo e das mensagens é atrativa e estimula o uso do aplicativo?	0,85
5. A linguagem é apresentada de forma clara e objetiva?	0,92
6. A quantidade e o tipo de informações contidas no aplicativo são adequadas e suficientes?	0,77
7. As ilustrações (imagens) ajudam na compreensão do conteúdo do aplicativo?	1
8. As ilustrações (imagens) são claras e de fácil de compreensão, ou seja, apresentam boa qualidade?	0,85
9. A quantidade de ilustrações está adequada para o conteúdo do material educativo?	0,69
10. Os ícones (imagens que representam cada função) estão adequados e auxiliam a gestante a usar o aplicativo?	0,62
11. As cores aplicadas ao texto são pertinentes e facilitadoras para a leitura?	0,92
12. O tamanho das letras dos textos é apropriado?	0,85
13. O tipo de letra utilizado facilita a leitura?	0,92
Média do IVC	0,86

Nota: IVC - Índice de Validade de Conteúdo.

O que eu menos gostei no aplicativo, acho que foi a questão das imagens, que eu acho que eu senti bastante falta. Poderia ter muito mais imagens para ficar mais fácil de entender os textos e as orientações. (G4)

Era bom que tivesse as imagens de como fazer os exercícios físicos. Isso seria bom para explicar melhor [...] Assim, a pessoa poderia ler e ver o que fazer para não executar de forma errada. (G8)

Outras questões relacionadas às imagens também relacionadas no bloco 2, obtiveram avaliações bastante positivas, a exemplo dos itens 7 (as ilustrações ajudam na compreensão do conteúdo do aplicativo) e 8 (as ilustrações são claras e de fácil de compreensão, ou seja, apresentam boa qualidade), como apontam os seguintes relatos:

A questão das imagens são bem melhores de ver [...], mostram a semana gestacional em que voce está. Você vai vendo [...] e o aplicativo explica direitinho. É bem interessante! (G1)

Tem a imagem e tem o textozinho explicando quantas semanas eu estou e mais ou menos o peso do bebê [...] Eu gostei muito das

fotos que foram bem apresentadas [...], então a imagem é muito boa e o texto é riquíssimo também. (G3)

Ainda, no bloco 2, o item 10 obteve IVC de 0,62, mostrando a necessidade de ajuste. Essa avaliação alinha-se a opiniões similares a seguir:

Referente ao ícone na hora do cadastro, ficou confuso, pois [o aplicativo] já abre o ano em que estamos e não tem nenhuma informação dizendo para clicar sobre o ano para ver os demais. (G1)

O terceiro e último bloco de questões, refere-se à relevância do aplicativo, e está apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 – Índice de Validade de Conteúdo da análise da relevância do aplicativo GestAção, Fortaleza, Ceará, Brasil, novembro a dezembro de 2017

Relevância	IVC
1. O material aborda os assuntos necessários para a compreensão da gestante sobre o desenvolvimento de uma gestação saudável?	1
2. O material está adequado para auxiliar a gestante a identificar as mudanças do seu corpo durante a gravidez?	1
3. O aplicativo favorece o entendimento da gestante sobre o desenvolvimento do seu bebê?	0,92
4. O material aborda os assuntos necessários ao acompanhamento e à adesão na tomada de medicamentos, vacinas e suplementos no período gestacional?	0,85
5. O material aborda os assuntos necessários sobre uma alimentação saudável para a gestante?	0,92
6. O material está adequado para auxiliar a gestante a realizar os cuidados com a gestação?	0,92
7. O aplicativo trouxe alguma(s) informação(ões) sobre a gestação que você não obteve de outra forma?	0,77
8. Você sabe diferenciar mitos e verdades sobre a gravidez depois de usar o aplicativo?	0,92
9. Você gostou de utilizar um aplicativo para aprender sobre sua gestação?	1
10. Você indicaria o aplicativo para que outras mulheres possam obter informações sobre gestação?	0,92
Média do IVC	0,92

Nota: IVC - Índice de Validade de Conteúdo.

A avaliação desse bloco obteve IVC médio de 0,92, evidenciando excelente percepção das participantes acerca da importância do aplicativo GestAção após a sua inserção no cotidiano e pelo significado que as usuárias atribuíram ao seu uso durante a gestação. Assim, observa-se que o nível de satisfação com a ferramenta foi elevado, com IVC variando de 0,92 a 1 em nove dos 10 itens.

Apenas o item 7, do bloco 3, foi classificado discretamente abaixo do índice aceitável (IVC = 0,77). Esse dado mostra que as usuárias receberam informações de várias formas, ou seja, o aplicativo não foi a única fonte de informação. Algumas delas buscam outras fontes para esclarecer suas dúvidas como: amigos,

parentes, profissionais de saúde, Internet, revistas e outros. Vale refletir sobre a segurança e a veracidade dessas fontes de informação, conforme se pode visualizar no relato seguinte:

[...] Opiniões não faltam quando você está grávida, ou então quando o menino nasce. Aí, você tem que saber filtrar. Então, a internet tira dúvidas ali no momento, porque hoje em dia, a internet é cheia de coisas e você corre para a internet, você meio que ainda fica solto, né? (G1)

O valor do IVC geral do aplicativo, considerando a média dos IVC dos três blocos de análise, foi de 0,90. Esse valor é considerado elevado com relação à concordância das gestantes, atestando a validade da ferramenta^(10,13,19).

DISCUSSÃO

As avaliações criteriosas das tecnologias educativas desenvolvidas para a área da Saúde, devem ser estimuladas, motivo pelo qual se realizam constantemente pesquisas para a avaliação da eficácia e confiabilidade desses recursos⁽²⁰⁾. A importância do enfoque avaliativo demonstra que esse é um processo capaz de aferir o potencial de uma ferramenta tecnológica e a relevância dos atributos que ela traz, apresentando-se como etapa indispensável no processo de utilização ampla de aplicativos e demais tecnologias⁽²¹⁾. Assim, destaca-se que a avaliação de uma tecnologia deve ser realizada frequentemente e continuamente devido às constantes inovações e melhorias tecnológicas requeridas⁽²²⁾.

Ressalta-se que é recomendado conhecer o aplicativo, verificar as informações apresentadas e tentar investigá-las para aferir a sua pertinência e fundamentação teórica⁽⁴⁾. Nesse sentido, autores já confirmaram essa ideia e apontaram que os aplicativos voltados à saúde, que são gerenciados por profissionais ou pesquisadores, são mais eficazes nos processos que buscam levar à população mudanças de comportamento, uma vez que a confiança gerada pelas informações ou atividades apresentadas, motiva os usuários^(21,23).

A partir da experiência de uso do aplicativo *GestAção*, a avaliação das gestantes apontou alto índice de satisfação, mostrando que se configura como uma ferramenta importante no apoio informativo, no incentivo ao autocuidado durante o período gestacional e na promoção da saúde.

No que se referem aos objetivos do aplicativo, as gestantes revelaram a ampliação do conhecimento após a sua utilização, destacando os aspectos que consideram importantes para a tomada de atitudes saudáveis durante o processo gestacional e revelando os significados que esse conhecimento e essas mudanças comportamentais trouxeram ao seu cotidiano.

Os aplicativos, destinados à saúde, têm grande potencial para as boas práticas de cuidado profissional na promoção da saúde, incentivando que os usuários se tornem mais conscientes e responsáveis na adoção de estilos de vida saudáveis⁽²⁴⁾.

A interação da ferramenta com o usuário pode promover a mudança de comportamento a favor da saúde⁽⁴⁾. Para tanto, uma linguagem bem direcionada e clara favorece a compreensão e a formulação ou reformulação de sentidos, o que possibilita a adoção de condutas que melhorem suas condições de saúde.

A consulta de enfermagem é bem vista pelos usuários da atenção primária, devido à relação de caráter educativo que ela possui, proporcionando uma autonomia ao usuário, melhorando sua qualidade de vida e proporcionando maior vínculo com o enfermeiro e a equipe da unidade de saúde⁽²⁵⁾. Esse momento é oportuno para que o uso do aplicativo seja estimulado e supervisionado pelo enfermeiro, o que pode potencializar a ação de empoderamento da gestante quanto ao autocuidado na gestação.

Desde a criação do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), em 1984, somado a outras políticas, como o Programa de Humanização do Pré-Natal e Nascimento (PHPN) e a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), o enfermeiro tem ocupado lugar central na assistência à saúde da mulher, o qual transcendeu o ciclo gravídico-puerperal e ampliou as ações em busca de um cuidado integral.

As políticas têm reforçado a realização de ações com foco em critérios mínimos para uma assistência pré-natal de qualidade. Nesse âmbito, o enfermeiro tem amparo legal para o acompanhamento integral do pré-natal de gestantes de baixo risco. Na Rede de Atenção Primária à Saúde, espera-se que esses profissionais se responsabilizem por esse tipo de assistência. A regulamentação do exercício da Enfermagem considera que o enfermeiro deve, enquanto integrante da equipe de saúde, realizar a consulta de enfermagem, oferecendo assistência de qualidade à gestante, parturiente e puérpera, além de realizar atividades de educação em saúde⁽²⁶⁾.

Com efeito, a consulta de enfermagem representa um importante instrumento de educação em saúde, uma vez que favorece vínculo de confiança, espaço de escuta e abertura para a transmissão de conhecimentos⁽²⁶⁾. Portanto, o pré-natal pode ser mais qualificado pelo uso de tecnologias, como, por exemplo, um aplicativo.

Voltando ao objeto deste estudo, a avaliação dos 13 itens do bloco 2 (Quadro 2) relacionados à estrutura e apresentação do *GestAção*, segundo a fala das gestantes, evidenciou que a ferramenta apresenta informações de fácil compreensão, imagens adequadas, cores apropriadas, dentre outras características que expõem a boa qualidade do aplicativo. Pesquisa semelhante, com o objetivo de desenvolver e avaliar um aplicativo para o gerenciamento da saúde vocal, apontou que a interação do usuário com hipertextos e imagens promove rapidez no processo de aprendizagem, além de favorecer a aquisição de novos conhecimentos⁽²⁷⁾. Outros autores destacam que para existir efeitos positivos quanto à usabilidade de uma ferramenta, a estrutura e a apresentação devem ser precisas, claras e fáceis de compreender^(4,22).

A avaliação do *GestAção* trouxe à tona alguns aspectos que representaram a percepção das gestantes, mostrando as experiências e as boas contribuições que o aplicativo proporcionou. No entanto, alguns itens não foram bem avaliados, indicando a necessidade de ajustes no aplicativo. Estudos revelam que o processo de evolução das tecnologias deve ser constantemente aprimorado⁽²⁸⁻²⁹⁾ e que as considerações sugestivas dos avaliadores para a ferramenta em desenvolvimento são de fundamental importância para reduzir possíveis barreiras de usabilidade⁽²¹⁻²²⁾. Nesse sentido, as sugestões das participantes, quanto ao desenvolvimento do aplicativo, foram avaliadas pelos pesquisadores e aquelas consideradas pertinentes foram incorporadas ao *GestAção*.

Referente à relevância, destaca-se a confiança que as gestantes atribuíram ao dispositivo avaliado e como valorizaram essa função.

Em síntese, a credibilidade atribuída às informações oferecidas pelo aplicativo é expressa de forma positiva pelas participantes nas entrevistas, denotando o importante impacto da ferramenta no contexto da promoção de saúde, na prevenção de riscos e na execução das boas práticas de cuidado.

A literatura aponta que as práticas de educação em saúde ocupam posição de destaque na promoção da saúde coletiva, afirmando que instruir a população sobre os aspectos que impactam nas suas condições de saúde, promove a corresponsabilização dos indivíduos e das comunidades, propiciam atitudes saudáveis capazes de melhorar a qualidade de vida e reduzir agravos. Assim, as práticas educacionais no contexto da saúde são consideradas como veículos transformadores de práticas e comportamentos individuais⁽³⁰⁾.

É fato que as mudanças de comportamento são efeitos percebidos em médio e longo prazo, pois a incorporação de novos conhecimentos vai de encontro com a assimilação cultural, ocorrendo de forma complexa e subjetiva. Portanto, neste estudo, o curto tempo de uso do aplicativo pode estar relacionado à opinião das gestantes quanto à mudança de comportamento em relação ao cuidado com a gestação ter sido insatisfatória.

Na perspectiva da Semiótica⁽¹⁰⁾, fica evidente que a compreensão estabelecida em relação ao aplicativo e à significação atribuída pelas gestantes ao *GestAção*, evidenciam que, além de ser um transmissor de conhecimento, passa a ser também um facilitador do processo educativo, tornando as usuárias corresponsáveis por suas atitudes e lhes proporcionando boas experiências de uso e aprendizado com a tecnologia.

Limitações do estudo

A limitação deste estudo foi a dificuldade de captação e manutenção de contato com as gestantes, o que explica o número reduzido de participantes. O tempo da experiência de uso do aplicativo variou de um a três meses. A frequência de uso não foi previamente definida como um parâmetro avaliativo, o que pode ter interferido na opinião das gestantes sobre o índice de IVC abaixo do valor considerado satisfatório (0,79), relacionando à mudança de comportamento decorrente do uso do aplicativo (item 4, bloco 1). Na análise, considerou-se que essa 'mudança de comportamento' poderia demandar mais tempo e maior frequência de uso na pesquisa.

Contribuições para a área da Enfermagem

Este artigo enfatiza o papel do enfermeiro ante uma abordagem interprofissional e inovadora no campo das tecnologias em saúde, promovendo educação em saúde, com ênfase no período gestacional, além de facilitar a interação com as usuárias, tornando a consulta pré-natal mais eficiente e qualificada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O papel do enfermeiro no cuidado à saúde da mulher tem sido central e vem se sedimentando ao longo dos anos, amparado pelas boas práticas de cuidado e políticas públicas de saúde. A consulta de enfermagem e a realização do pré-natal figuram entre ações essenciais desenvolvidas na Atenção Primária à Saúde.

Tecnologias *mHealth* podem potencializar as consultas de enfermagem e empoderar as gestantes quanto ao autocuidado na gestação e puerpério. Neste estudo, a avaliação da experiência de uso do aplicativo *GestAção* pelas gestantes obteve IVC global de 0,90, demonstrando alto índice de satisfação dessa tecnologia de apoio à gravidez. As narrativas das participantes consideraram a ferramenta facilitadora e coadjuvante na construção e aprimoramento do conhecimento para as gestantes interessadas em qualificar o autocuidado durante a gestação.

A avaliação do aplicativo referente ao objetivo, estrutura e relevância, mediu o nível de satisfação das usuárias com a ferramenta a partir de uma visão multifocal, captando diferentes aspectos. Quanto aos objetivos do aplicativo, as usuárias compreenderam o conteúdo abordado. Com relação à estrutura, a maioria dos itens foi avaliada de forma positiva, evidenciando que a tecnologia é interativa, atrativa e de fácil manuseio. No que diz respeito à relevância, as gestantes relataram que o aplicativo pode impactar diretamente no processo de empoderamento durante a gestação.

Essas considerações mostram que o *GestAção* é uma ferramenta potente na contribuição para a atenção pré-natal, especialmente quando conduzida e estimulada pelo enfermeiro, podendo ser indicada também pela equipe multiprofissional de saúde às suas pacientes. Pode, ainda, compor uma metodologia de trabalho interativa nos serviços públicos e privados de saúde, uma vez que a ferramenta oferece informações fidedignas e importantes para as gestantes, auxiliando no registro de informações e no acompanhamento dessas mulheres.

REFERÊNCIAS

1. Kennelly MA, Ainscough K, Lindsay K, O'Sullivan E, Gibney ER, McCarthy M, et al. Pregnancy, exercise and nutrition with smartphone application support: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2018;131(5):818-26. doi: 10.1097/AOG.0000000000002582
2. Lee Y, Moon M. Utilization and content evaluation of mobile applications for pregnancy, birth, and child care. *Healthc Inform Res.* 2016;22(2):73-80. doi: 10.4258/hir.2016.22.2.73
3. Oliveira RM, Duarte AF, Alves D, Furegato ARF. Development of the TabacoQuest app for computerization of data collection on smoking in psychiatric nursing. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2016;24:e2726. doi: 10.1590/1518-8345.0661.2726
4. Lee SH, Nurmatov UB, Nwaru BI, Mukherjee, M, Grant L, Pagliari C. Effectiveness of mHealth interventions for maternal, newborn and child health in low- and middle-income countries: Systematic review and meta-analysis. *J Glob Health.* 2016;6(1):010401. doi: 10.7189/jogh.06.010401
5. Peng W, Kanthawala S, Yuan S, Hussain SA. A qualitative study of user perceptions of mobile health apps. *BMC Public Health.* 2016;16(1):1158. doi: 10.1186/s12889-016-3808-0

6. World Health Organization (WHO). mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth [Internet]. Geneva: WHO; 2011 [cited 2017 Dec 20]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44607>
7. Ministério da Saúde (BR). Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB). DATASUS. Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. Brasil nº Gestantes segundo ano e período. [Internet] Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [cited 2017 May 30]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?siab/cnv/SIABSBR.DEF>
8. Rocha TAH, Fachini LA, Thumé E, Silva NC, Barbosa ACQ, Carmo M, et al. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. *Epidemiol Serv Saúde*. 2016;25(1):159-70. doi: 10.5123/s1679-49742016000100016
9. Castro R, Elias FTS. Envolvimento dos usuários de sistemas de saúde na Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS): uma revisão narrativa de estratégias internacionais. *Interface (Botucatu)*. 2018;22(64):97-108. doi: 10.1590/1807-57622016.0549
10. Santaella L, Noth W. Introdução a semiótica: Passo a passo para compreender os signos e a significação. São Paulo: Paulus, 2017.
11. Rogers Y, Sharp H, Preece J. Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman; 2013.
12. Turato ER. Qualitative and quantitative methods in health: definitions, differences and research subjects. *Rev Saúde Pública*. 2005;39(3):507-14. doi: 10.1590/S0034-89102005000300025
13. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Ciênc Saúde Colet*. 2015;20(3):925-36. doi: 10.1590/1413-81232015203.04332013
14. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res*. 1986;35(6):382-5.
15. Haynes SN, Richard DCS, Kubany ES. Content validity in psychological assessment: a functional approach to concepts and methods. *Psychol Assess*. 1995;7(3):238-47.
16. Sampieri RH, Collado CF, Lucio MPB. Metodologia de pesquisa. 5ª ed. Porto Alegre: Penso; 2013.
17. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 2011.
18. Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14ª ed. São Paulo: Hucitec; 2014.
19. Souza AC, Alexandre NMC, Guirardello EB. Psychometric properties in instruments evaluation of reliability and validity. *Epidemiol Serv Saúde*. 2017;26(3):649-59. doi: 10.5123/s1679-49742017000300022.
20. Heffernan KJ, Chang S, Maclean ST, Callegari ET, Garland SM, Reavley NJ, et al. Guidelines and recommendations for developing interactive eHealth apps for complex messaging in health promotion. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2016;4(1):e14. doi: 10.2196/mhealth.4423
21. Salvador PTCO, Mariz CMS, Vitor AF, Ferreira Jr MA, Fernandes MID, Martins JCA, et al. Validation of virtual learning object to support the teaching of nursing care systematization. *Rev Bras Enferm [Internet]*. 2018;71(1):11-9. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0537
22. Kayyali R, Peletidi A, Ismail M, Hashim Z, Bandeira P, Bonnah J. Awareness and use of mHealth apps: a study from England. *Pharmacy (Basel)*. 2017;5(2).pii:E33. doi: 10.3390/pharmacy5020033
23. Martin CK, Gilmore LA, Apolzan JW, Myers CA, Thomas DM, Redman LM Smartloss: A Personalized Mobile Health Intervention for Weight Management and Health Promotion *JMIR Mhealth Uhealth*. 2016;4(1):e18. doi: 10.2196/mhealth.5027
24. Delgado M, Miranda S, Rodrigues PF. Uma avaliação das aplicações mobile classificadas em saúde e fitness. *Acta Port Nutr*. 2017;(8):22-6. doi: 10.21011/apn.2017.0805
25. Maranhã NB, Silva MCA, Brito IC. A consulta de enfermagem no cenário da atenção básica e a percepção dos usuários: revisão integrativa. *Academus Rev Cient Saúde [Internet]*. 2017 [cited 2018 May 19];2(1). Available from: <https://smsrio.org/revista/index.php/revista/article/view/246>
26. Silva CS, Souza KV, Alves VH, Cabrita BAC, Silva LR. Atuação do enfermeiro na consulta de pré-natal: limites e potencialidades. *J Res Fundam Care Online*. 2016;8(2):4087-98. doi: 10.9789/2175-5361.2016.v8i2.4087-4098
27. Carlos DAO, Magalhães TO, Vasconcelos Filho JE, Silva RM, Brasil CCP. Concepção e avaliação de tecnologia mHealth para promoção da saúde vocal. *RISTI*. 2016;(19):46-60. doi: 10.17013/risti.19.46-60
28. Lavaissière P, Melo PED. Prototype app for voice therapy: a peer review. *CoDAS*. 2017;29(1):e20150300. doi: 10.1590/2317-1782/20172015300
29. Heffernan KJ, Chang S, Maclean ST, Callegari ET, Garland SM, Reavley NJ, et al. Guidelines and recommendations for developing interactive eHealth apps for complex messaging in health promotion. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2016;4(1):e14. doi: 10.2196/mhealth.4423
30. Janini JP, Bessler D, Vargas AB. Educação em saúde e promoção da saúde: impacto na qualidade de vida do idoso. *Saúde Debate*. 2015;39(105):480-90. doi: 10.1590/0103-110420151050002015