

Web app for the monitoring of pregnant and puerperal women: technological production

Aplicativo *web* para o acompanhamento de gestantes e perpuéras: produção tecnológica Aplicación *web* para el seguimiento de gestantes y puérperas: producción tecnológica

Lenise Dutra da Silva¹

ORCID: 0000-0001-6840-0236

Karen Ariane Bär¹

ORCID: 0000-0002-9573-6875

Alexandre de Oliveira Zamberlan¹

ORCID: 0000-0002-9815-2031

Luiza Watanabe Dal Ben²

ORCID: 0000-0001-7847-5602

Garace Marcon Dal Sasso³

ORCID: 0000-0001-7702-1190

Dirce Stein Backes¹

ORCID: 0000-0001-9447-1126

1 *Franciscan University, RS, Brazil*
2 *Director of the Dal Ben House Care & Senior Care, SP, Brazil*
3 *Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brazil*

Deputy Editor:

Paula Vanessa Peclat Flores

ORCID: 0000-0002-9726-5229

Section Editor:

Barbara Pompeu Christovam

ORCID: 0000-0002-9135-8379

Corresponding author:

Dirce Stein Backes

E-mail: backesdirce@ufn.edu.br

Submission: 04/19/2021

Approved: 09/27/2021

ABSTRACT

Objective: To describe the production process of a web app prototype to monitor pregnant and puerperal women. **Method:** A technological production study, of the prototyping type, developed in five stages: Identification of the relevance of an app for the online monitoring of pregnant and puerperal women with the participation of two users and nine professionals; prototype modeling; prototyping validation; and design and implementation of the app in its online version. **Results:** The app has proved to be a technological tool that is easy, fast and safe to access, as well as an important ally in the virtual care of pregnant and puerperal women, minimizing exposure and waiting time in emergency services and professional offices. **Conclusion:** The web app has expanded users' adherence to the prenatal, childcare and postpartum consultations, providing a new space for the nurses' professional practice.

DESCRIPTORS: Obstetric Nursing; Nursing Care; Mobile Apps; Information Technology.

RESUMO

Objetivo: Descrever o processo de produção de um protótipo de aplicativo *web* para o acompanhamento de gestantes e puérperas. **Método:** Estudo de produção tecnológica, do tipo prototipagem, desenvolvido em cinco etapas: Identificação da relevância de um aplicativo para o acompanhamento *online* de gestantes e puérperas com a participação de duas usuárias e nove profissionais; modelagem do protótipo; validação da prototipagem; *design* e implementação do aplicativo em sua forma. **Resultados:** O aplicativo tem se mostrado uma ferramenta tecnológica de fácil, rápido e seguro acesso, além de importante aliado no atendimento virtual de gestantes e puérperas, minimizando a exposição e o tempo de espera em pronto atendimentos e consultórios profissionais. **Conclusão:** O aplicativo *web* tem ampliado a adesão de usuárias às consultas pré-natais, puericultura e puerpério, possibilitando um novo espaço de atuação profissional para o Enfermeiro.

DESCRITORES: Enfermagem Obstétrica; Cuidados de Enfermagem; Aplicativos Móveis; Tecnologia da Informação.

RESUMEN

Objetivo: Describir el proceso de producción de un prototipo de aplicación *web* para el seguimiento de gestante y puérperas. **Método:** Estudio de producción tecnológica sobre el desarrollo de un prototipo, realizado en cinco etapas: Identificación de la importancia del uso de una aplicación para el seguimiento *online* de gestante y puérperas con la participación de dos usuarias y nueve profesionales; creación del modelo del prototipo; validación del desarrollo del prototipo; diseño e implementación de la aplicación *online*. **Resultados:** La aplicación ha demostrado ser una herramienta tecnológica de acceso fácil, rápido y seguro, además de un importante aliado en la atención virtual de gestante y puérperas, minimizando la exposición y el tiempo de espera en los servicios de emergencia y consultorios profesionales. **Conclusión:** La aplicación *web* ha ampliado la adhesión de las usuarias a las consultas prenatales, puericultura y posparto y habilitó un nuevo espacio para la práctica profesional del enfermero.

DESCRIPTORES: Enfermería Obstétrica; Cuidados de Enfermería; Aplicaciones Móviles; Tecnología de la Información.

INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais têm tomado proporções inimagináveis na última década, no sentido de responder às demandas do consumidor que, crescentemente, busca ferramentas de rápido, eficiente e amplo alcance. Nesse processo evolutivo, os computadores (*desktops* e *notebooks*) perderam, gradativamente, espaço para as versões móveis (*smartphones* e *tablets*), que apresentam baixo custo e ampla acessibilidade à população. Em decorrência de sua versatilidade, os dispositivos móveis, em especial os aparelhos celulares que associados às ferramentas *Web 2.0* e o surgimento dos aplicativos, possibilitaram funcionalidade e alcance ainda maior⁽¹⁻³⁾.

Assim como em outras áreas, as tecnologias digitais ganharam espaço, também, na área da saúde, na qual otimizam tempo, recursos e garantem maior agilidade e resolubilidade⁽⁴⁾. Os aplicativos móveis, em especial, têm sido estimulados na educação em saúde, no acompanhamento *online* de pacientes, no agendamento de consultas, no gerenciamento de dosagens de medicamentos, na verificação de sinais vitais, dentre outras funcionalidades⁽⁴⁻⁶⁾.

Estudos demonstram, que a interlocução profissional e usuário possibilita, por meio dos aplicativos móveis, um acompanhado contínuo, além de permitir o armazenamento eletrônico dos dados, com vistas à tomada de decisões, e oferecer informações ágeis e seguras⁽⁶⁻⁷⁾. Outro estudo, na área da saúde materno-infantil, denota que os aplicativos móveis fortalecem a rede de apoio social à amamentação de

puérperas, além de possibilitarem acesso rápido e seguro às informações⁽⁸⁾.

Nessa mesma direção, estudo recente demonstra que 93% das mulheres jovens no Reino Unido utilizam a internet e as redes sociais para o esclarecimento de dúvidas⁽⁹⁾. Embora não substituindo o acompanhamento e as orientações presenciais, as ferramentas tecnológicas, em especial, os aplicativos, se constituem em alternativas de apoio às gestantes e puérperas, pelo fato de reduzirem ou evitarem deslocamentos frequentes e, conseqüentemente, reduzirem a demanda nos serviços de saúde e ampliarem a adesão ao tratamento⁽¹⁰⁾.

Ainda que se tenha uma gama de aplicativos móveis relacionados ao atendimento de gestantes e puérperas com foco no desenvolvimento do bebê, amamentação e alterações gestacionais, são incomuns os dispositivos centrados na atenção puerperal e/ou no acompanhamento sistemático de gestantes e puérperas. Logo, o estudo tem como questão de pesquisa: Qual a relevância de aplicativos *web* para o acompanhamento de gestantes e puérperas? Objetiva-se, assim, descrever o processo de produção de um protótipo de aplicativo *web* para o acompanhamento de gestantes e puérperas.

MÉTODO

Estudo de produção tecnológica, do tipo prototipagem, que intentou produzir um aplicativo *web* para o acompanhamento de gestantes e puérperas, a fim de atender uma demanda específica da região sul do Brasil. O

estudo foi desenvolvido entre os anos de 2018 e 2019, com base em cinco etapas: Identificação da relevância de um aplicativo para o acompanhamento *online* de gestantes e puérperas com a participação de duas usuárias e nove profissionais; modelagem do protótipo; validação da prototipagem; *design* e implementação do aplicativo em sua forma *online*.

Etapa I - Identificação da relevância de um aplicativo para o acompanhamento *online* de gestantes e puérperas. Realizou-se, nesta etapa, o levantamento de dados, a partir de rodas de conversa com nove profissionais (sete enfermeiros, um odontólogo e um psicólogo), atuantes no atendimento e acompanhamento às gestantes e puérperas e com duas usuárias que já haviam passado por uma gestação recente, os quais foram selecionados por meio de amostragem aleatória simples. As rodas de conversa, num total de três, realizadas em dias e horários previamente agendados, foram conduzidas com base nos seguintes questionamentos: Você considera relevante um aplicativo para o acompanhamento de gestantes e puérperas? Se sim, como você imagina a funcionalidade deste aplicativo. As sugestões e os acordos sinalizados, nas rodas de conversa, foram registrados em diário de campo e se constituíram em material de base para a elaboração do aplicativo móvel.

Etapa II - denominada modelagem do protótipo, esta representou a construção de um protótipo, em parceria com um profissional técnico do curso de Tecnologia e Informação da instituição proponente.

Etapa III - Validação da prototipagem. Este processo contou com a participação de duas

usuárias e nove profissionais de saúde e se efetivou a partir de um instrumento específico de validação. Os avaliadores, validaram a prototipagem por meio da técnica Delphi, eles avaliaram cada um dos 18 itens, das cinco dimensões. Salienta-se, que em cada item foi possibilitado um espaço para que os avaliadores comentassem e/ou sugerissem alterações, caso fosse necessário, conforme referenciado em estudos⁽¹¹⁻¹²⁾.

A técnica de Delphi consiste em uma análise entre avaliadores com experiência na área, realizada a partir de rodadas de questionários no sentido de estabelecer o consenso teórico. Esta técnica utiliza-se de duas ou mais rodadas e dependerá da complexidade do tema e do consenso entre os avaliadores, tendo sido realizadas para este estudo duas rodadas Delphi⁽¹¹⁻¹²⁾.

Etapa IV - *Design* e implementação do aplicativo em sua forma *online*. Após a validação do protótipo, criou-se o *design* definitivo do protótipo de aplicativo. Realizaram-se, para tanto, encontros periódicos de análise e discussão entre atores envolvidos, tendo em mãos os registros do diário de campo e as evidências de um estudo de revisão integrativa previamente estruturado para maior embasamento teórico. Estabeleceu-se, ainda, parceria com a Agência de Inovação da instituição proponente, no sentido de viabilizar a hospedagem do aplicativo na nuvem do servidor institucional, a fim de possibilitar amplo acesso remoto aos usuários.

Ao término desta etapa, o aplicativo foi registrado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial, sob o código: BR512019002855-4. O projeto foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e aprovado sob o Parecer nº 2.556.661/2018, conforme a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde⁽¹⁵⁾.

RESULTADOS

Os resultados serão detalhados com base nas cinco etapas metodológicas previamente apresentadas, conforme segue:

Etapa I: Identificou-se, a partir de rodas de conversas com duas usuárias (gestante e puérpera) e nove profissionais de saúde (sete enfermeiros, um odontólogo e um psicólogo) a relevância de dispositivos *web* com foco na área saúde materno-infantil. Percebeu-se, nas falas dos participantes, a importância de dispositivos remotos de acompanhamento de gestantes e puérperas, sobretudo, no que se refere ao esclarecimento de dúvidas recorrentes, relacionadas à amamentação, cuidados com a ferida operatória, choro recorrente do bebê, dentre outras. Denotou-se, ainda, que o puerpério é um período marcado pelo medo, ansiedade e insegurança, um período em que as mulheres desejam se vincular de forma mais efetiva a um profissional da saúde, embora sendo por meios informais como o *WhatsApp*® e outros. Denotou-se, em suma, a necessidade

de possibilitar um invento de rápido e fácil acesso, tanto para os profissionais quanto para as gestantes e puérperas. Nessa direção, os participantes sinalizaram os itens que prioritariamente deveriam integrar o aplicativo. Etapa II: Com base nas constatações prévias e análise das informações que emergiram nas rodas de conversa, delimitou-se o esboço inicial do protótipo de aplicativo, o qual foi depositado na Plataforma "Easy Easy App". A prototipagem apresentou informações que foram organizadas em ciclos e com *design* interativo, no formato de três áreas: a) Tela principal/site do cliente: acesso do usuário aos ícones atendimento, prontuário, profissionais, cadastro, financeiro e informações sobre saúde; b) Área administrativa: utilizada pelos enfermeiros gestores para a efetivação do cadastro e homologação do atendimento solicitado pelo usuário, bem como o direcionamento do atendimento a um enfermeiro assistencial e gestão geral do sistema; c) Área enfermeiro assistencial: nesta área o enfermeiro receberá a notificação de atendimento, realizará a vídeo chamada ou responderá por texto ou áudio, registrará os atendimentos no prontuário, bem como o cadastramento e o encerramento do atendimento. Na sequência, serão apresentadas as telas iniciais do aplicativo *Gestar Care*® (Figura 1).

gestarcare.ufn.edu.br

Gestar Care HOME COMO FUNCIONA EQUIPE DE ESPECIALISTAS INFORMATIVOS CONTATO **ACESSAR**

CUIDADO ESPECIAL DA SAÚDE NO CONFORTO DO SEU LAR

Quantas vezes você aguardou por horas na fila do pronto atendimento?

Somos uma equipe multidisciplinar de saúde que usa a tecnologia da informação como facilitadora na relação cuidado x cuidador. Agora você pode ser atendido na sua casa e ser encaminhado para o hospital somente quando realmente for necessário.

VEJA COMO FUNCIONA →

ENTRAR EM CONTATO ✉

CADASTRAR PARA SER ATENDIDO VIA APLICATIVO ↓



Gestar Care

Olá, Anelise Dutra Godinho!
Solicite agora um atendimento online

Atendimento

Cuidados com o bebê

Pós-parto

Home Prontuário Profissionais Inform. Sair

Você solicitou atendimento online

Pré-natal

Aguarde, um de nossos profissionais irá atender o seu chamado ✕

Ok, Eu entendi!



Home Prontuário Profissionais Inform. Sair

Gestar Care

Cadastramento

Entre com os seus dados para ter acesso ao aplicativo

Nome

Nome

Sexo

Feminino

Dt. nascimento

Dt. nascimento

E-mail

E-mail

Telefone residencial

Telefone residencial

Telefone Celular

Telefone Celular

Gestar Care

Email

Email

Senha

Senha

Entrar

+ Eu ainda não tenho cadastro

Figura 1 - Telas iniciais do aplicativo *Gestar Care*®

Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Etapa III: Realizou-se a validação da prototipagem, a partir de um instrumento específico, com a participação de duas usuárias e nove profissionais previamente especificados. Os profissionais foram selecionados com base em sua experiência prévia na área obstétrica por mais de dois anos. Estes receberam uma carta convite, via e-mail, com a apresentação detalhada da tecnologia, o instrumento de validação do produto e o motivo de sua escolha como avaliador. Após parecer favorável à participação, os avaliadores tiveram acesso às telas do protótipo e, na sequência, preencheram o instrumento de validação, cujas sugestões foram integradas à tecnologia. O instrumento considerou critérios tais como a

funcionalidade, confidencialidade, acessibilidade, usabilidade, flexibilidade, factibilidade, inovação e empreendedorismo.

Solicitou-se aos avaliadores um prazo de sete dias para o retorno do instrumento de validação. A validação da prototipagem e as considerações realizadas pelos avaliadores, bem como a pontuação superior a quatro foram consideradas relevantes para a possível implementação do aplicativo.

Os avaliadores, por meio da técnica Delphi, avaliaram cada um dos 18 itens do instrumento, com base em valores numéricos, quais sejam: (1) sem importância; (2) pouco importante; (3) importância relativa; (4) importante; (5) muito importante.

Obteve-se, na análise dos avaliadores, o retorno do instrumento de validação com sugestões significativas de (re)adequação de alguns itens das dimensões do protótipo do aplicativo. Os avaliadores apresentaram convergência em relação às dimensões factibilidade e confidencialidade.

No item "as formas de pagamento serão através de cartão de crédito", foi sugerida a inclusão "disponibilização de outras formas de pagamento", visto que nem todas as pessoas possuem cartão de crédito. Dentre as opções estariam os boletos, depósitos e transferências. Duas avaliadoras sugeriram que os valores do atendimento fossem acessíveis e que houvesse a possibilidade de, eventualmente, também serem gratuitos. Optou-se, pela disponibilização gratuita dos serviços relacionados à informação da página do aplicativo e a cobrança das consultas, conforme tabela de preços do profissional que a atende. Para tanto, poderá ser utilizado o cartão de crédito, boleto e pix (transferência bancária). Ressalta-se, que os atendimentos realizados até o momento foram todos gratuitos e seguirão, nesta modalidade, até o final do ano de 2021.

Em relação à confidencialidade, no item "a tecnologia corresponde às normas ético-legais dos Conselhos profissionais", os avaliadores relataram dúvidas em relação à (in)existência de uma resolução que normatize a legalidade do uso de aplicativos para teleconsultas. De acordo com o Parecer Técnico nº 10/2016, a consulta de enfermagem, por se tratar de um conjunto de ações realizadas pelo enfermeiro de forma ordenada e sistematizada, não poderá ser realizada de forma remota. Esta é liberada,

no entanto, após a realização prévia de consulta presencial de enfermagem e, em acordo com o usuário/familiar/cuidador, o envio de imagens, dados, vídeos por meio eletrônico. Os dados complementares asseguram a continuidade e o acompanhamento do usuário, por meio de diagnóstico de suas necessidades e (re)agendamento da próxima consulta a curto, médio ou longo prazo⁽¹⁴⁾.

Obteve-se, em relação ao percentual de concordância entre os avaliadores, a seguinte classificação: na dimensão funcionalidade 99%, na dimensão confidencialidade e acessibilidade 100% e na dimensão factibilidade 85% de concordância, na primeira rodada, e 100% de concordância na segunda rodada Delphi, considerando a pontuação Likert entre 4 e 5. Na dimensão inovação, obteve-se 100% de concordância já na primeira rodada. Sendo assim, a tecnologia pôde ser considerada funcional, acessível, confiável, factível e inovadora e, dessa forma, possibilitar a implementação do aplicativo para o acompanhamento de gestantes e puérperas.

Etapa IV: Desenvolvimento e Implementação do aplicativo em sua forma *online*. Para o desenvolvimento do aplicativo, estabeleceram-se parcerias com um profissional da área Sistemas de Informação e com a agência tecnológica da Universidade Franciscana. Assim, durante o segundo semestre de 2018, foram realizadas reuniões de planejamento entre os pesquisadores e o programador do sistema. Tratou-se das características do aplicativo, dos recursos a serem inseridos, considerando a confiabilidade das informações, a funcionalidade, a acessibilidade, a factibilidade,

a inovação da tecnologia e os benefícios para a população.

Optou-se pelo desenvolvimento do aplicativo *Web* multiplataforma, pela utilização de tecnologias livres compatíveis com computadores e dispositivos móveis (Android e iOS). As principais metodologias e tecnologias utilizadas para a criação do aplicativo foram: SCRUM - metodologia ágil para a gestão e planejamento de projetos de *software*; TRELLO - aplicativo *online* para aplicação das disciplinas do SCRUM; PYTHON - linguagem de programação; DJANGO FRAMEWORK - conjunto de ferramentas e práticas que facilitam o desenvolvimento de aplicativos *Web* utilizando a linguagem de programação Python; BOOTSTRAP - Conjunto de componentes visuais que proporcionam melhor usabilidade e experiência ao usuário, além de

permitirem a adaptação automática das telas do sistema de acordo com o tamanho do dispositivo que acessa (PC, *Smartphone* ou *Tablet*); MYSQL - banco de dados para armazenamento dos registros gravados via aplicativo; e SERVIDOR LINUX - servidor que hospeda na nuvem a aplicação e que permite aos usuários (clientes/administradores/enfermeiros) o acesso de qualquer lugar via Internet. O servidor, em questão, é contratado de uma empresa privada (Digital Ocean - Localizada nos EUA) e foi cedido pela instituição proponente.

A tela do aplicativo foi pensada e desenvolvida de forma original, acessível e com aspectos visuais agradáveis e atrativos. Apresenta-se, a seguir, as telas ilustrativas de acesso dos profissionais, por ocasião da abertura e registro do atendimento (Figura 2).

The screenshot displays the 'Gestar Care' web application interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and menu items: 'Principal', 'Clientes', 'Enfermeiros', 'Informativos', and 'Sair'. Below the navigation bar, the main content area shows a patient record for 'Roberta Nunes da Silva' with the date and time '18/10/2020 07:55'. The record is titled 'Registro de Enfermagem'. Underneath, there is a dropdown menu for 'Tipo' with the selected option 'Evolução de Enfermagem'. Below the dropdown is a text area containing the following text: 'Roberta 37 anos, IG 35 semanas conforme a DUM, gestação desejada. Realiza pré-natal no consultório. Ao atendimento demonstra-se lúcida, orientada, comunicativa e calma. Busca atendimento para tirar dúvidas sobre azia constante, dificuldade para dormir de "barriga para cima" e edema de MMII.' At the bottom of the interface, the name 'Lenise Dutra' is visible.

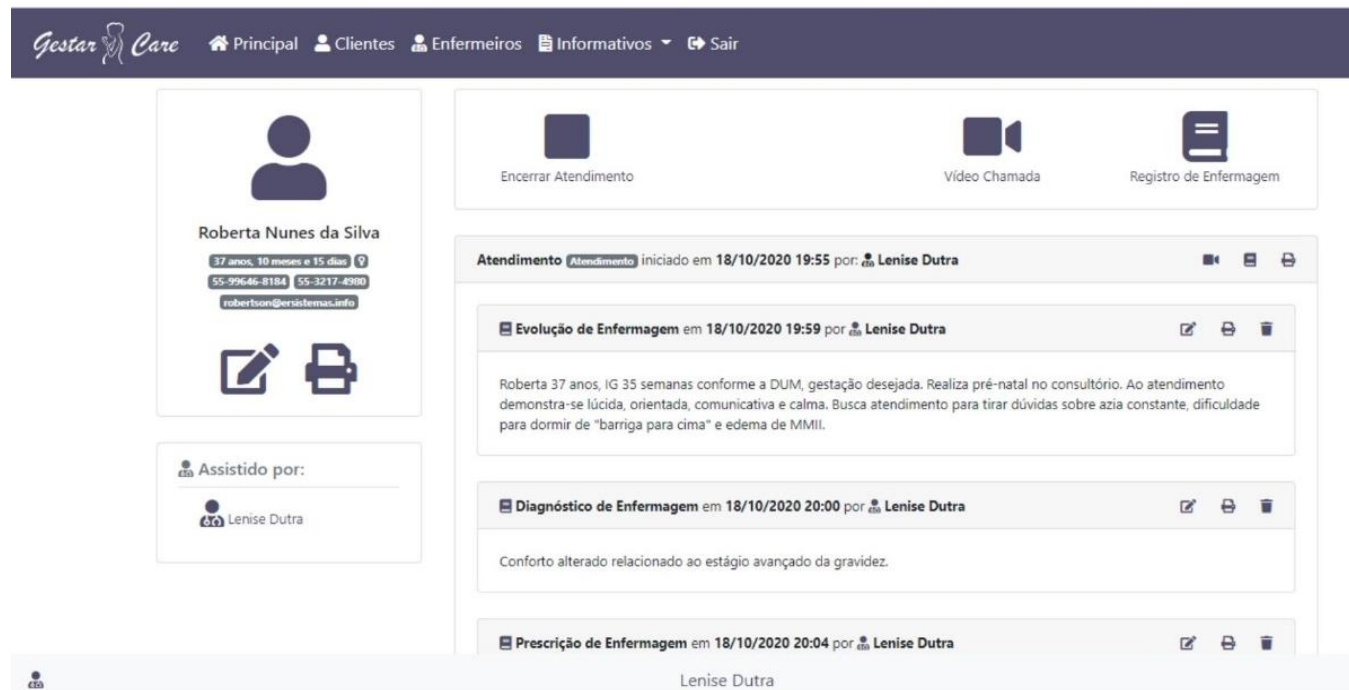


Figura 2 - Telas ilustrativas dos profissionais quando abrem atendimento e realizam o registro de atendimento
Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

A última etapa foi caracterizada pelo registro do aplicativo no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) sob o Código: BR512019002855-4. O aplicativo *Gestar Care*® segue em funcionamento e realizando os atendimentos de forma gratuita, conforme já mencionado anteriormente. Até o presente momento não foram, ainda, realizadas avaliações, considerando o período de ajustes e adequações recomendadas pelos usuários. Têm-se, no entanto, relatos informais de usuárias registrados em suas redes sociais, nos quais demonstram a sua satisfação pessoal pelo serviço recebido.

DISCUSSÃO

O percurso da concepção à validação e implementação do aplicativo *Gestar Care*® evidenciou que o dispositivo pode ser

considerado funcional, acessível, confiável, factível e inovador, sobretudo, em períodos de pandemia em que o distanciamento social é altamente aconselhável. Além disso, o dispositivo contribuiu para a profissionalização dos atendimentos e o acompanhamento de gestantes e puérperas, visto que este processo vinha ocorrendo de forma informal.

Estudo previamente realizado demonstra que 62,5% profissionais de saúde usavam o *WhatsApp*® como alternativa de interlocução com os seus pacientes⁽¹⁵⁾. Outro estudo, semelhante, evidenciou que 87% dos profissionais se comunicavam com os usuários pelo mesmo método⁽¹⁶⁾. O primeiro estudo denotou, embora superficialmente, a banalização dos serviços e atendimentos médicos. Sob esse enfoque, o presente estudo, visa por meio do aplicativo *Gestar Care*®, profissionalizar os

atendimentos por meio de sistema operacional programável e pago. Enquanto o profissional de saúde é recompensado pelo atendimento prestado, o usuário efetiva o pagamento de acordo com o atendimento recebido, por meio de valores compatíveis e acessíveis ao consumidor.

O *Gestar Care*®, diferentemente de outros aplicativos, é capaz de armazenar o prontuário eletrônico, no qual cada atendimento prestado é registrado pelo referido profissional, em formato de evolução, diagnóstico ou prescrição. Ao final do atendimento profissional e respeitando os critérios legais, o prontuário não será mais editável. Nessa direção, estudos demonstram que uma das desvantagens e limitações legais encontradas entre os profissionais de saúde que prestam atendimento *online* está relacionada à impossibilidade de efetuarem o registro de atendimento em prontuário⁽¹⁷⁻¹⁸⁾.

O atendimento *online* por meio do *Gestar Care*® possibilita a interação entre profissional de saúde e usuário, por meio de vídeo chamada e mensagem de texto, além de envio de fotos e vídeos. A eficácia destas alternativas podem ser confirmadas em outro estudo, na medida em que evidencia que 60% dos profissionais de saúde demonstraram maior interesse e interatividade com os usuários por intermédio de vídeo chamadas e 26% pela chamada telefônica⁽¹⁹⁾.

As vantagens do acompanhamento *online* se tornam ainda mais assertivas no período puerperal, momento em que grande parte das mulheres requerem apoio no processo de amamentação e nos cuidados com o bebê,

sobretudo, naquelas situações em que inexistem uma rede de apoio social. Estudo demonstra, no entanto, a carência de dispositivos tecnológicos que auxiliem as puérperas em termos de apoio emocional e nas demais necessidades pessoais ou com o recém-nascido⁽¹⁸⁾.

Uma revisão sistemática, em especial, analisou aplicativos com foco no atendimento pré-natal e evidenciou importante fragilidade tecnológica nesta área específica, principalmente no que se refere a uma abordagem sistêmica e de amplo alcance. O estudo concluiu, sob esse enfoque, que embora sejam de grande relevância, os aplicativos, em sua grande maioria, estavam indisponíveis para a população em geral⁽¹⁹⁾.

Um aplicativo desenvolvido na Itália, com foco no cuidado pré-natal em comunidades carentes, impactou de forma promissora na minimização dos custos médicos, embora não tenha impactado na qualidade da assistência. O aplicativo, em questão, possibilita a informação de dados pessoais, o histórico de saúde, a triagem e o acesso a informações de educação em saúde e orientações sobre o plano de parto. Embora o aplicativo forneça informações e orientações após atendimento por uma equipe de referência, o mesmo não disponibiliza consultas *online*⁽²⁰⁾.

Em relação à vinculação usuário-profissional-sistema de saúde, estudo⁽¹⁹⁾ demonstra ser este um processo complexo no desenvolvimento e funcionalidade de um aplicativo, devido às diferentes perspectivas culturais e assistenciais na área da saúde materna e neonatal. Demonstra, ainda, que esses dispositivos se constituem em ferramentas de valor social e econômico agregado, mas que não são capazes

de solucionar fragilidade reais pela descontinuidade e fragmentação nos sistemas de saúde.

Outros estudos, no entanto, demonstram otimismo em relação ao avanço dos aplicativos, principalmente no que se refere a atenção singularizada e centrada no usuário, sobretudo, naquelas realidades mais remotas. Nessa mesma direção, um destaque especial foi atribuído ao valor e ao avanço da telemedicina em período de pandemia provocada pela Covid-19, no qual as conexões *online*, nas diferentes áreas, tomaram forma e ampliaram a sua repercussão e impactos na vida das pessoas, famílias e comunidades⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

Considera-se, como limitação deste estudo, a (inter)dependência de profissionais de outras áreas do conhecimento da concepção ao desenvolvimento do aplicativo, tendo em vista que as ideias nem sempre foram apreendidas e incorporadas em sua forma original. Por outro lado, este estudo tecnológico foi propulsor de novas parcerias interprofissionais e possibilitou a atuação interdisciplinar, tão necessária para a apreensão ampliada do fenômeno saúde.

REFERÊNCIAS

1. Riva G, Mantovani F, Wiederhold BK. Positive Technology and COVID-19. *Cyber Beh and Soc Network* [Internet]. 2020 [cited 2020 Oct 19];23(9):581-587. Available from: <http://doi.org/10.1089/cyber.2020.29194.gri>
2. Marcolino MS, Oliveira JA, D'Agostino M, Ribeiro AL, Alkmim MB, Novillo Ortiz D. The Impact of mHealth Interventions: systematic review of systematic reviews. *JMIR Mhealth Uhealth* [Internet]. 2018 [cited 2019 Sep 05];6(1):e23. Available from: <https://mhealth.jmir.org/2018/1/e23>
3. Oliveira AR, Alencar MS. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. *RDBCI* [Internet]. 2017 [cited 2020 Oct 19];15(1):234-245. Available from: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v0i0.8648137>
4. Gordon WJ, Landman A, Zhang H, Bates DW. Beyond validation: getting health apps into clinical practice. *Npj Digit Med* [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 28];3(14). Available from: <https://doi.org/10.1038/s41746-019-0212-z>

Espera-se, com este estudo, despertar o interesse dos profissionais de enfermagem e outros profissionais da área de saúde para o desenvolvimento de novas tecnologias digitais, capazes de contribuir com a universalização do acesso à saúde e a melhoria da qualidade dos cuidados, sobretudo, na área da saúde materno-infantil.

CONCLUSÃO

O dispositivo móvel se apresenta como ferramenta tecnológica de fácil, rápido e seguro acesso, além de importante aliado no atendimento virtual de gestantes e puérperas, minimizando a exposição e o tempo de espera em pronto atendimentos e consultórios profissionais.

O aplicativo *web* tem ampliado, ainda, a adesão de usuárias às consultas pré-natais, puericultura e puerpério e possibilitado um novo espaço de atuação profissional para o Enfermeiro, com mais autonomia, resolutividade, reconhecimento e valorização profissional.

5. Bates DW, Landman A, Levine DM. Health apps and health policy: what is needed? *JAMA* [Internet]. 2018 [cited 2019 Sep 05];320(19):1975-1976. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2018.14378>
6. Kernebeck S, Busse TS, Böttcher MD, Weitz J, Ehlers J, Bork U. Impact of mobile health and medical applications on clinical practice in gastroenterology. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 28];26(29):4182-4197. Available from: <https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i29.4182>
7. Cunha CE, Fernandes R, Santos CX, Boccaletti KW, Pellizzon AC, Barbosa JHO. Viability of mobile applications for remote support of radiotherapy patients. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 2019 [cited 2021 Apr 27];65(10):1321-1326. Available from: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.10.1321>
8. Diniz CM, Leal LP, Guedes TG, Linhares FM, Pontes CM. Contribuições dos aplicativos móveis para a prática do aleitamento materno: revisão integrativa. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2019 [cited 2020 Oct 19];32(5):571-577. Available from: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900079>
9. Chatwin J, Butler D, Jones J, James L, Choucri L, McCarthy R. Experiences of pregnant mothers using a social media based antenatal support service during the COVID-19 lockdown in the UK: findings from a user survey. *BML Open* [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 27];11:e040649. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/11/1/e040649.full.pdf>
10. Mendez CB, Salum NC, Junkes C, Amante LN, Mendez CM. Aplicativo móvel educativo e de follow up para pacientes com doença arterial periférica. *Rev Latino-Am Enferm* [Internet]. 2019 [cited 2020 dec 28];27:e3122. Available from: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2693-3122>
11. Castro AV, Rezende M. A técnica Delphi e seu uso na pesquisa de enfermagem: revisão bibliográfica. *REME Rev Min Enferm* [Internet]. 2009 [cited 2018 Sep 15];13(3):429-34. Available from: <https://cdn.publisher.gn1.link/remeg.org.br/pdf/v13n3a16.pdf>
12. Polit D, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Rev Nurs Health* [Internet]. 2006 [cited 2018 Sep 15];29(5):489-497. Available from: <https://doi.org/10.1002/nur.20147>
13. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União* [Internet]. 2012 Dec 12 [cited 2018 Apr 18]. Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
14. Conselho Regional de Enfermagem do Rio Grande do Sul. Parecer Técnico nº 10/2016. Legalidade da Consulta de Enfermagem à distância, denominada de Teleconsulta de Enfermagem [Internet]. Rio Grande do Sul: COREN; 2016 [cited 2018 Apr 18]. Available from: https://www.portalcoren-rs.gov.br/site_antigo/docs/Legislacoes/legislacao_fd18e994487bc4705904e6c41282ac73.pdf
15. Leão CF, Coelho ME, Siqueira AO, Rosa BA, Neder PR. O uso do WhatsApp na relação médico-paciente. *Rev Bioét* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 09];26(3):412-419. Available from: <https://doi.org/10.4081/monaldi.2020.1528>
16. Sidhoum N, Dast S, Abdulshakoor A, Assaf N, Herlin C, Sinna R. WhatsApp: improvement tool for surgical team communication. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* [Internet]. 2016 [cited 2021 Feb 09];69(11):1562-3. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2016.06.005>
17. Elawady A, Khalil A, Assaf O, Toure S, Cassidy C. Telemedicine during COVID-19: a survey of Health Care Professionals' perceptions. *Monaldi Arch for Chest Dis* [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 09];90(4). Available from: <https://doi.org/10.4081/monaldi.2020.1528>
18. DeNicola N, Marko K. Connected Health and Mobile Apps in Obstetrics and Gynecology. *Obstet Gynecol Clin N Am* [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 09];47:317-331. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2020.02.008>

19. Haddad SM, Souza RT, Cecatti JG. Mobile technology in health (mHealth) and antenatal care—Searching for apps and available solutions: a systematic review. *Int J Med Inform [Internet]*. 2019 [cited 2020 Aug 10];127:1–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.04.008>
20. Borsari L, Stancanelli G, Guarenti L, Grandi T, Leotta S, Barcellini L et al. An Innovative

Mobile Health System to Improve and Standardize Antenatal Care Among Underserved Communities: a feasibility study in an Italian hosting center for asylum seekers. *J Immigr Minor Health [Internet]*. 2018 [cited 2020 Dec 28];20:1128–1136. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10903-017-0669-2>



Copyright © 2022 Online Brazilian Journal of Nursing

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License CC-BY, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. This license is recommended to maximize the dissemination and use of licensed materials.