



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
FACULDADE DE VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA EM SAÚDE HUMANA
E ANIMAL
MESTRADO PROFISSIONAL EM BIOTECNOLOGIA EM SAÚDE HUMANA E
ANIMAL

MARIA CRISTINA SIMÕES BARBOSA

DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO MÓVEL PARA ACOMPANHAMENTO
DE GESTANTES NO PRÉ-NATAL, COM ÊNFASE NA COVID-19

FORTALEZA – CEARÁ

2021

MARIA CRISTINA SIMÕES BARBOSA

DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO MÓVEL PARA ACOMPANHAMENTO
DE GESTANTES NO PRÉ-NATAL, COM ÊNFASE NA COVID-19

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Biotecnologia em Saúde Humana e Animal do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia em Saúde Humana e Animal da Faculdade de Veterinária da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Biotecnologia. Área de concentração: Biotecnologia em Saúde

Orientador: Profa. Dra. Valesca Barreto Luz

Coorientador: Profa. Dra. Roseli de Souza Santos da Costa

FORTALEZA – CEARÁ

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Estadual do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Barbosa, Maria Cristina Simoes.

Desenvolvimento de um aplicativo móvel para acompanhamento de gestantes no pré-natal, com ênfase na covid-19 [recurso eletrônico] / Maria Cristina Simoes Barbosa. - 2021.

50 f. : il.

Dissertação (MESTRADO PROFISSIONAL) - Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária, Curso de Programa de Pós-graduação Em Biotecnologia Em Saúde Humana E Animal Nível Mestrado, Fortaleza, 2021.

Orientação: Prof.^a Dra. Valesca Barreto Luz.

1. Pré-natal. 2. Aplicativos móveis. 3. COVID-19 na gestação. I. Título.

MARIA CRISTINA SIMÕES BARBOSA

DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO MÓVEL PARA ACOMPANHAMENTO
DE GESTANTES NO PRÉ-NATAL, COM ÊNFASE NA COVID-19

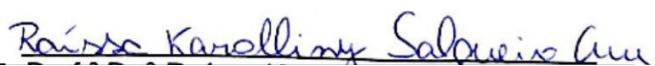
Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Biotecnologia em Saúde Humana e Animal do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia em Saúde Humana e Animal da Faculdade de Veterinária da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Biotecnologia. Área de concentração: Biotecnologia em Saúde

Aprovada em: 26 de novembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Valesca Barreto Luz
(Orientadora)
Centro Universitário CESMAC



Prof. Dra. Raíssa Karolliny Salgueiro Cruz
Centro Universitário CESMAC



Profa. Dra. Camila Calado de Vasconcelos
Centro Universitário CESMAC



Prof. Dr. Telmo Henrique Barbosa de Lima
Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – Uncisal
Universidade Tiradentes - UNIT

À minha mãe (Aliete Simões Barbosa), com todo o meu amor e carinho, como forma de agradecimento pela minha vida, minha educação, e por ter passado valores tão importantes para mim e meus irmãos, cujos valores não se aprendem na escola.

À minha filha (Aliete Simões Barbosa Lima), que é meu coração que pulsa fora do meu corpo, com muito orgulho e com um recado importante: estudar é o caminho.

À minha orientadora (Profa. Dra. Valesca Barreto Luz), que foi tão preciosa e fundamental nesse período, que além dos ensinamentos sobre o meu trabalho, atravessou a minha alma e enxergou coisas que os olhos não são capazes de ver, escutou-me, amparou-me e compreendeu-me nos momentos difíceis que passei durante essa jornada.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela oportunidade de existir e por caminhar ao meu lado, abrindo as portas de tantas oportunidades maravilhosas na minha vida e mostrando sempre o melhor caminho a seguir, me deixando firme e serena, mesmo diante de tantos problemas vividos nesse último ano;

À minha mãe, mulher guerreira, forte, de personalidade incrível, exemplo de mulher, minha eterna gratidão. Hoje, aos 93 anos, ainda tem no olhar, a doçura de ser mãe, embora tenha passado a ser nossa bebê;

À minha filha, que consegue compreender minha ausência e meus refúgios para estudar, sem expressar nenhum sentimento contrário, e que ainda me incentiva e fala com frequência do orgulho que tem de ser minha filha;

Aos meus irmãos e irmãs pela presença em minha vida, pelo apoio incondicional, pelo carinho, pelas palavras sempre presentes de motivação e de amor;

A todos os meus sobrinhos e sobrinhas, cunhadas e cunhados, sempre torcendo por mim e festejando minhas vitórias, tornando nosso ambiente familiar cada vez maior, mais aconchegante e mais caloroso;

À minha sobrinha Carol, que mesmo vivendo momentos difíceis de luto com a morte do seu marido, não mede esforços para me ajudar, mesmo nas horas mais inconvenientes;

À minha neta Julie, com seu jeitinho carinhoso de me fazer companhia enquanto estudo, caladinha, com algum brinquedo na mão, sempre dizendo: “você vai tirar nota boa”

À minha orientadora Profa. Dra. Valesca Barreto Luz, com o maior orgulho e gratidão por Deus ter me presenteado com a presença dela na minha vida. Ela é especialista em orientar mestrado, doutorado, pós doutorado, mas é também uma grande mestra no quesito vida. Ela consegue falar com os olhos e conversar com o coração. Sem ela, eu não teria chegado até aqui nesse trabalho;

À minha co-orientadora, Profa. Dra. Roseli de Souza Santos da Costa, uma verdadeira biblioteca ambulante, conhecedora profunda da língua portuguesa, exigente, mas acima de tudo um ser humano incrível e inesquecível, por quem tenho o maior respeito e admiração;

À todos os professores do PPGBiotech, grandes profissionais, portadores de currículos invejáveis, pesquisadores renomados, agradeço e levo os ensinamentos de cada um

na bagagem;

À Profa. Dra Camila Calado, pelos ensinamentos, pela paciência e pela sensibilidade aguçada em compreender, mesmo por meio de uma tela de computador, os apuros e aflições dos alunos;

À Profa Dra, Raissa Salgueiro, por ter sido a ponte para o mestrado, me informando o período da inscrição e me apresentando à Profa Valesca, a qual se interessou pela minha idéia;

Ao funcionário da UECE, Sr. Claudio, pela capacidade incrível de orientar, mesmo em horários fora do seu turno de trabalho, sempre com a mesma gentileza e cordialidade;

Ao Charles Anselmo Sampaio, pela sua disponibilidade e satisfação incrível em servir;

Aos funcionários da robótica do CESMAC pelo desenvolvimento do aplicativo, como também pelas dicas sobre a temática, tão fundamentais para o meu aprendizado;

À minha melhor amiga, comadre, parente, madrinha e colega de profissão, Sônia Regina, por estar sempre presente em minha vida, fazendo companhia à minha filha, compondo o nosso meio familiar, sempre feliz, otimista, acreditando e incentivando em tudo o que eu faço;

À todos os meus colegas de turma do mestrado/doutorado, principalmente os amigos Joaquim, Daniela, Bárbara, Marcus e Tatiana, o meu muito obrigada pela força, parceria, compreensão e companheirismo a mim dispensados durante toda essa jornada. Por fim, e não menos importante do que os demais, meus agradecimentos *in memoriam*: ao meu pai (José Ramos Barbosa), pelos ensinamentos, pela educação, e por passar tão importantes princípios, os quais carrego até hoje; ao meu sobrinho Karl Houly de Sant'Ana, que além de grande incentivador para eu fazer esse mestrado, me ajudou muito a fazer minhas tarefas no computador, sempre com um sorriso largo e palavras de conforto.

“Muitos de nossos sonhos a princípio parecem impossíveis, então parecem improváveis e, quando invocamos à vontade, logo se tornam inevitáveis”

(Christopher Reeve)

RESUMO

A informação em saúde tornou-se uma ferramenta importante e fundamental no mundo inteiro. Essa tecnologia atua de forma inovadora e contribui para o conhecimento, a diminuição da vulnerabilidade e o empoderamento do usuário. Os aplicativos móveis oferecem tecnologia e praticidade como ferramenta de universalização da saúde. O objetivo desse projeto foi desenvolver um dispositivo móvel como estratégia de orientação a gestantes no período de acompanhamento pré-natal, enfatizando sobre a COVID-19 na gestação. As informações contidas neste aplicativo (App) foram elencadas a partir da seleção das dez perguntas mais frequentes feitas pelas gestantes nos ambulatórios e consultórios de pré-natal, desde o início da pandemia. As respostas foram extraídas de notas técnicas do Ministério da Saúde, como também, da vasta bibliografia existente atualmente sobre o assunto no mundo inteiro, por meio das plataformas Scielo, Google acadêmico e Pubmed, apresentando uma linguagem de fácil compreensão e com simplificação de termos técnicos. O aplicativo oferece informações sobre o uso de medicamentos, complicações da COVID-19 na gestação, uso de vacinação e questionamentos relacionados a interação materno-fetal. De acordo com a base de dados do Instituto Nacional da propriedade Industrial (INPI), não foi encontrado nenhum App similar ao INFOGEST no Pré-Natal, o que corrobora a necessidade das informações contidas neste. A linguagem de programação utilizada foi a Java Script, com ferramentas adequadas para a plataforma Android. As telas do App apresentam uma dinâmica moderna e inovadora no *layout*, com cores e letras confortáveis para o usuário e com texto explicativo escrito e/ou áudio-descritivo, possibilitando um manuseio de fácil execução. O App ao prover diversas informações de saúde à comunidade, atua em favor da promoção da saúde e educação em saúde, além de suscitar novas discussões sobre o acesso e disseminação de informações de saúde acessíveis que ultrapassam sua atuação local.

Palavras-chave: Pré-natal. Aplicativos móveis. COVID-19 na gestação

ABSTRACT

Health information has become an important and fundamental tool worldwide. This technology works in an innovative way and contributes to knowledge, reducing vulnerability and empowering the user. Mobile applications offer technology and practicality as a universal health tool. The objective of this project was to develop a mobile device as a strategy to guide pregnant women during prenatal care, emphasizing COVID-19 during pregnancy. The information contained in this application (App) was listed from the selection of the ten most frequently asked questions asked by pregnant women in outpatient clinics and prenatal clinics, since the beginning of the pandemic. The answers were extracted from technical notes of the Ministry of Health, as well as from the vast bibliography currently existing on the subject worldwide, through the Scielo, Academic Google and Pubmed platforms, presenting an easy-to-understand language and simplification of technical terms. The App provides information about the use of medications, complications of COVID-19 during pregnancy, use of vaccination and questions related to maternal-fetal interaction. According to the database of the National Institute of Industrial Property (INPI), no App similar to INFOGEST was found in prenatal, which confirms the need for the information contained in this. The programming language used was Java Script, with tools suitable for the Android platform. The App's screens present a modern and innovative dynamic in the layout, with colors and letters that are comfortable for the user and with written explanatory text and/or audio-description, allowing for an easy-to-use handling. The App, by providing various health information to the community, works in favor of health promotion and health education, in addition to raising new discussions about access and dissemination of accessible health information that go beyond its local action.

Keywords: Prenatal care. Mobile Apps. COVID-19 in pregnancy

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Etapas do desenvolvimento do App.....	25
Figura 2 –	Mapa conceitual do App INFOGEST no pré-natal.....	28
Figura 3 –	Palavra-chave utilizada na busca no INPI: “Pré-Natal”.....	29
Figura 4 –	Palavra-chave utilizada na busca no INPI: “cuidados no pré-natal”	29
Figura 5 –	Palavra-chave utilizada na busca no INPI: “Gestante”	30
Quadro 1 –	Caracterização dos aplicativos disponíveis na loja online.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

App	Aplicativos
Art.	Artigo
IES	Instituições de Ensino Superior
INFOGEST	Informações na Gestaçã
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
mHealth	Saúde móvel (em inglês)
MS	Ministério da Saúde
NIT	Núcleo de Inovação e Tecnologia
NT	Nota Técnica
SARS-CoV-2	Vírus que provoca a COVID-19
SUS	Sistema Único de Saúde
TICs	Tecnologias da informação e comunicação
UECE	Universidade Estadual do Ceará

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1	Dispositivo móvel como instrumento facilitador de promoção da saúde.....	15
2.2	Atendimento à mulher durante o período gravídico e puerperal	16
2.3	Gestação e pandemia da COVID-19.....	18
2.4	Aplicativos móveis para acompanhamento e orientação à gestante no pré-natal.....	20
3	OBJETIVOS.....	22
3.1	Geral.....	22
3.2	Específicos.....	22
4	METODOLOGIA.....	23
4.1	Tipo de estudo.....	23
4.2	Local.....	23
4.3	Etapas do desenvolvimento.....	23
4.3.1	Definição dos requisitos para elaboração do mapa conceitual.....	25
4.3.2	Desenvolvimento das alternativas de prototipagem.....	25
4.3.3	Definição do layout do aplicativo.....	26
4.3.4	Desenvolvimento das funcionalidades do aplicativo e registro de <i>software</i>	26
5	RESULTADOS.....	28
6	DISCUSSÃO.....	39
7	CONCLUSÃO.....	44
	REFERÊNCIAS.....	45
	ANEXO A – REGISTRO DO SOFTWARE.....	50

1 INTRODUÇÃO

A infecção humana COVID-19 é uma emergência de Saúde Pública de importância internacional, cujo aspecto clínico é diverso, variando de sintomas leves à síndrome respiratória aguda grave (Ministério da Saúde – nota técnica n 07/2020). No Brasil há milhares de pessoas infectadas e precisando de atendimentos nas redes públicas e privadas de saúde (DUARTE; QUINTANA, 2020).

O SARS-CoV2 (severe acute respiratory syndrome-related coronavirus) é um vírus que causa uma doença respiratória potencialmente grave. Esse vírus se espalhou por vários países, acometendo seres humanos de todas as faixas etárias, incluindo gestantes. Os sinais ou sintomas típicos da gravidez podem se sobrepor aos sintomas da COVID-19, dadas as mudanças fisiológicas ou eventos adversos que são típicos de gravidez, tornando o diagnóstico desafiador (TRAPANI JUNIOR *et al.*, 2020).

Fora do contexto de uma pandemia, naturalmente a mulher gestante vive um período de transformações do aspecto biológico e psíquico, que geralmente provoca insegurança, dúvidas, angústias e questionamentos em relação às transformações ocorridas no seu corpo (COSTA *et al.*, 2010). Atualmente, apresentam também questionamentos sobre a transmissão do coronavírus para o feto, como proteger o feto, quais as complicações da COVID 19 para mãe e feto, quais os sinais de alerta da doença e se há complicação para o feto ao utilizar a vacina, entre muitas outras questões (NOTA TÉCNICA Nº 7/2020-COSMU/CGCIVI/DAPES/SAPS/MS; TRAPANI JUNIOR *et al.*, 2020).

Neste cenário, as tecnologias móveis são grandes aliadas na construção do conhecimento e aquisição de experiência para profissionais de saúde, antes de entrarem nos campos da prática e nas experiências enfrentadas por aqueles que estão na linha de frente do cuidado em saúde (GUERRA *et al.*, 2020). Essa tecnologia pode ser utilizada para o fácil acesso da mulher e profissionais, sendo fundamental para um acompanhamento qualificado e esclarecedor de dúvidas, de forma bilateral, ou seja, tanto do profissional quanto da mulher (COLLARES; SILVA; VASCONCELOS, 2016).

As inovações tecnológicas são ações que aperfeiçoam o cuidado, consequentemente, a tecnologia passa a ser indispensável para a organização e sistematização, o que possibilita uma melhor assistência às pessoas, afim de otimizar a sua rotina de vida (ROCHA *et al.*, 2016).

Os aplicativos móveis se enquadram nestas tecnologias pela facilidade no manuseio, bem como pelo acesso por meio dos *smartphones*, e que estimulam a aprendizagem por meio do apelo indireto das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em qualquer ramo científico (AMATO *et al.*, 2021). Esses dispositivos móveis rompem a quebra da limitação da mobilidade, uma vez que os *smartphones* são como um computador de bolso, que pode acompanhar seus usuários ininterruptamente onde ele estiver (TIBES, 2014).

Diante das considerações problematizadas e em face da pandemia em que vivemos, torna-se necessário o desenvolvimento de um aplicativo direcionado ao acompanhamento pré-natal com orientações, dicas de saúde, respostas a questionamentos sobre a gestação, parto, puerpério, como também sobre as implicações e manifestações para mãe e feto decorrentes do contato com o coronavírus, todas essas informações apoiadas pelas normativas técnicas vigentes para o momento.

Este aplicativo permitirá o diagnóstico da saúde da gestante durante o pré-natal e puerpério, bem como prevenção da infecção causada pelo SARS-CoV-2 e controle e tratamento imediato de pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19 e poderá dar suporte às gestantes que se sentirem inseguras devido à falta de informação e conhecimento sobre a doença e suas implicações na gestação e no feto, como também, diminuirá riscos de contaminação das mesmas pelo vírus, visto que o contato entre médico/gestante será de forma virtual, ficando a consulta presencial apenas para os dias de tomadas de medidas e exame físico.

Ressalta-se que, após o período de pandemia, esse aplicativo continuará tendo grande relevância, visto que as dúvidas e falta de conhecimento sobre as modificações do organismo materno na gestação são inúmeras, e muitas vezes as gestantes não conseguem enumerá-las na consulta presencial.

Diante do exposto, o objetivo do estudo foi desenvolver um aplicativo móvel (App) para acompanhamento de gestante.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Dispositivo móvel como instrumento facilitador de promoção da saúde

É grande o avanço na Tecnologia da Informação e Comunicação (TICS) e conseqüentemente vem acontecendo também mudanças importantes em diversas áreas do conhecimento, com destaque para o campo dos cuidados e da promoção da saúde, que tem se beneficiado com as possibilidades ofertadas a partir desse processo (NILDEVUUR; SIMONSE, 2015).

Nesse contexto se apresentam os *smartphones*, que oferecem a possibilidade do uso de uma gama de aplicativos, e o mercado disponibiliza os mais variados tipos Apps, desde os de entretenimento até aqueles que buscam orientar pacientes e profissionais da saúde quanto ao cuidado e manutenção da saúde (HEFFGRNAN *et al.*, 2016; GEORGE; DECRISTOFORO, 2016).

Os aplicativos, por sua vez, são programas de computador que tem por objetivo ajudar o seu usuário a desempenhar uma tarefa específica que possibilitam capturar e monitorar dados de saúde e estilo de vida dos usuários remotamente (SHAW *et al.*, 2016).

O uso rotineiro dos *smartphones* no mundo inteiro e o avanço dessas tecnologias nesses aparelhos permitem que práticas de promoção a saúde possam ser desenvolvidas e transmitidas quase que em tempo real aos seus usuários. Os aplicativos (Apps) de saúde se adaptam e evoluem com a teoria da mudança do comportamento, ou seja, incentivam aos seus usuários com o apoio de dispositivos digitais, gerenciados por profissionais ou pesquisadores (MARTIM *et al.*, 2016).

Os Apps criados para promoção e cuidados com a saúde devem ser fundamentados em evidências e teorias científicas que estejam em concordância com as necessidades e preferências dos usuários para que haja envolvimento e posterior adesão aos programas que se destinam. Os usuários devem ser considerados como parte integrante dos desenvolvimentos dos Apps (CURTIS; LAHIRI; BROWN, 2015).

A introdução, o apoio e a integração da tecnologia móvel nas estratégias de promoção a saúde são um dos pontos norteadores para a concepção de Apps. As

ilustrações contidas nos aplicativos mostram os esforços metodológicos e interpretativos para apresentar conteúdos motivacionais e envolventes embasados pela teoria para a mudança no comportamento de fato (MCMAHON *et al.*, 2014).

Observa-se que o uso de App proporciona autonomia para o usuário e oferece ferramentas alternativas para o gerenciamento das suas próprias necessidades específicas. Na maioria das vezes são economicamente viáveis, principalmente aquelas Apps que disponibilizam práticas de saúde seguras e gratuitas, as quais podem atingir grande número de usuários, pois são de fácil acesso e proporcionam troca de informação no ambiente virtual sobre seus objetivos e eficácia por meio de pesquisa e avaliação da satisfação dos indivíduos envolvidos (IRVINE *et al.*, 2015).

2.2 Atendimento à mulher durante o período gravídico e puerperal

A gravidez representa um momento especial de transição e muito importante na vida da mulher, que faz parte do processo normal de desenvolvimento, envolvendo mudanças de identidade, comportamento, pensamento e de nova definição de papéis. No caso da mulher do primeiro filho, além de filha e de mulher, ela agora passa também a ocupar o lugar de mãe (DE FELICI, 2000).

É um período de crise emocional, no qual as mulheres perpassam por pontos conflitivos de decisões e de crescimento emocional, que são determinantes para o amadurecimento e aceitação da nova realidade da sua vida. A maternidade toca no âmago das matrizes vinculares da mulher e altera significativamente os padrões interacionais com a família de origem (MALDONADO, 1992).

Essas alterações são consideradas essenciais e favorecem às transformações decorrentes da gravidez e a adaptação a ela, como também, preparam as gestantes para a chegada do seu filho, cujo momento é marcado pelo estado de tensão, pelas expectativas e pela ansiedade que ocorrem neste período, culminando com a concretização do "ser mãe". Após o nascimento do bebê, iniciam-se sentimentos diferentes daqueles do período gestacional, embora estes sentimentos tenham sido influenciados pelo vínculo da mãe com o seu filho, desenvolvido durante toda a gravidez (CAMACHO *et al.*, 2010).

Para que haja êxito na assistência pré-natal são necessários o início precoce das consultas pré-natais, a periodicidade nos atendimentos, o comparecimento a um número mínimo de consultas e a integração nas ações coletivas. Para que tudo

isso aconteça, é necessário que as gestantes se sintam acolhidas pelos profissionais de saúde que compõem a equipe multidisciplinar que a atenderão durante todo esse período de tantas incertezas (DURÃES-PEREIRA; NOVO; ARMOND, 2007).

Durante a gravidez muitas dúvidas podem surgir sobre as modificações do organismo materno, das alterações psicológicas e das transformações que ocorrem com o feto ainda dentro do útero, porém, muitas vezes a gestante não consegue elencar todos os seus questionamentos durante a consulta, o que leva a aumentar ainda mais a sua insegurança e ansiedade, que pode piorar ainda mais a sua situação. A relação médico/paciente deve ser bem harmoniosa, pois está provado em estudos que quando não há essa sintonia, há uma perda importante da confiança entre ambos (QUALY *et al.*, 1998).

É frequente a observação das gestantes portadoras de alguma patologia sobre o receio de transmitir tal doença para seu filho. A preocupação com o bem estar fetal é comum também naquelas gestantes que não são portadoras de nenhuma patologia, mas que tem medo de contrair alguma doença no decorrer da gestação para não correr o risco de contaminar seu bebê (SILVA; SANTOS; PARADA, 2004).

Neste contexto, incluir algum recurso que possibilite a manutenção da confiança e a vinculação da gestante com o profissional e o serviço de saúde, auxilia na troca de informações e de cumplicidade. Ao serem dirimidas as dúvidas existentes, minimizam-se os medos e, conseqüentemente, aumenta-se o interesse e o engajamento da gestante em relação ao tratamento (DURÃES-PEREIRA *et al.*, 2007).

A comunicação é uma necessidade básica para o ser humano, o que podemos afirmar que sem a qual não seria possível a nossa existência. Empregando-a de forma adequada e oportuna, o profissional consegue provocar o aparecimento de mudanças de atitudes e de comportamentos do indivíduo, o que estimula a atingir os objetivos da assistência. O uso da comunicação pode revelar sentimentos e dúvidas não relatados durante a consulta e devem ser entendidas pelo profissional como um sinal de alerta de que algo precisa ser melhorado na relação entre ambos, para que haja o estabelecimento de um clima mais empático e humanizado (SILVA, 2002).

Desta forma, é importante salientar e identificar os significados do cuidado na gestação na visão das mulheres, com a finalidade de criar novas formas de assistência que atendam aos anseios delas, fato que as tornarão mais confiantes e comprometidas com o segmento do pré-natal, aumentando sua autoestima e fazendo-as sentir que pisam em “chão seguro”, o que é importante e necessário nessa época de

transição existencial. As gestantes sentem necessidade de saber como está seu filho, o que as torna dispostas para enfrentarem qualquer obstáculo nesse período, pela sensação de que estão cumprindo seu dever (BONADIO, 1998).

Portanto, as mudanças que ocorrem com a mulher na gravidez são definidas como “terremoto físico e emocional” por ser um momento de grandes mudanças em toda a estrutura do corpo e do ponto de vista das percepções, emoções e comportamentais. Essas transformações podem ser superadas em sua ambivalência em pouco tempo após o parto, se o vínculo da mãe com o filho tiver sido fortalecido durante a gestação, cujo o grande incentivador é o profissional da saúde que a acompanha e a apoia (BORSA, 2007).

2.3 Gestação e pandemia de COVID-19

A população mundial vem sofrendo inúmeras repercussões na saúde desde o início da pandemia da COVID-19, especialmente os mais vulneráveis, como é o caso dos idosos, portadores de comorbidades, e principalmente as gestantes, devido às alterações fisiológicas próprias do período gestacional, as alterações no sistema imunológico, as alterações no sistema cardiopulmonar, como também as alterações emocionais, o que as torna ainda mais susceptíveis. Elas são acometidas desproporcionalmente por manifestações mais agressivas da doença, associadas a altas taxas de morte materna, aborto espontâneo e restrição de crescimento intrauterino (GOIS *et al.*, 2021).

Ao longo do tempo, nota-se que o comportamento da infecção pelo vírus SARS-CoV2 no período gravídico-puerperal apresentou grande mudança. Em 2020 a letalidade em gestantes internadas foi de 5,5%. Contudo, a letalidade passou a 11,5% em gestantes internadas em 2021 (BRASIL, 2021).

Esses achados não eram esperados, pois houve aumento da testagem e melhora da assistência, o que levaria à queda dos índices de letalidade. Acredita-se que a causa pode estar vinculada à maior agressividade da variante Gamma do vírus SARS-Cov2 durante o período gravídico, atualmente predominante no País. A doença apresenta maior gravidade no terceiro trimestre e no puerpério, condição que não sofreu mudança desde o início da pandemia (BRASIL, 2021).

A transmissão do SARS-CoV-2 pode ocorrer pelo contato direto, gotículas respiratórias, aerossóis e contato indireto (BRASIL, 2021; WIERSINGA *et al.*, 2020).

Ao contrair o coronavírus a gestante pode responder com ausência total de sintomas, pode apresentar sintomas leves, que confundem com um resfriado comum ou evoluir para as formas moderados ou graves. Uma revisão sistemática mostrou que elas apresentam evolução mais rápida para quadros moderados e graves, e que a morte materna ocorre em 0,6% a 2% das pacientes (BOUSHRA; KOYFMAN; LONG, 2021).

Os principais sinais e sintomas da infecção podem ser tosse, dor de garganta, coriza, anosmia, ageusia, diarreia, dor abdominal, calafrios, mialgia, fadiga, cefaleia, aumento da temperatura axilar (acima de 38 °C), hipertensão, dispneia, taquicardia, hipóxia e em casos mais graves as gestantes entram em trabalho de parto com menos de 34 semanas, podendo levar a um desfecho desfavorável e até mesmo à possibilidade de morte materna e fetal. A intensidade e gravidade da doença é individualizada e depende da resposta orgânica da gestante MASCARENHAS *et al.*, 2020).

Os profissionais da assistência devem estar atentos aos primeiros sinais e sintomas relatados pela gestante, no intuito de minimizar os impactos referente a saúde materno-fetal e evitar possíveis complicações. É de extrema relevância que a equipe de saúde tenha visão holística e humanizada, escuta qualificada, e saiba reconhecer a situação destas gestantes (ESTRELA *et al.*, 2020).

As gestantes devem ser assistidas a partir de um modelo de atenção integral, universal e equânime, que ofereça segurança no período gestacional e no puerpério, principalmente na atualidade, com o surgimento da pandemia. Todos estes atributos da assistência pré-natal são assegurados pelo modelo de atenção em saúde, que se refere às práticas assistenciais, sendo este preconizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), instituído na Constituição Federal de 1988 e nas leis orgânicas nº 8.080 e nº 8.142 (SOUZA; BRITO, 2020)

Com o surgimento da pandemia, veio a necessidade de modernizar os modelos assistenciais às gestantes, e por questão de segurança, é indicado que elas tenham o mínimo possível de contato com áreas que possam gerar risco de infecção por COVID-19. Portanto, atualmente os métodos de atendimento perinatais, são voltados ao cuidado e prevenção de riscos, mas preservando a importância em se ter um acompanhamento pré-natal de qualidade, dando a devida relevância à continuidade de consultas necessárias (LARKI; SHARIFIF; ROUDISARI, 2020).

A pandemia afetou significativamente a saúde mental da gestante, provocando sentimentos de ansiedade e depressão, que foram associados ao medo materno de transmissão vertical do vírus para seus bebês, acesso limitado a recursos de cuidados pré-natais e falta de apoio social. Essas experiências também criaram medo e insegurança nas grávidas que não apresentam a infecção da COVID-19. As medidas de distanciamento social, isolamento e/ou quarentena que foram implementadas durante a pandemia aumentou o risco de problemas psicológicos entre as gestantes (KOTLAR *et al.*, 2021).

Nesse contexto, os profissionais da saúde que fazem atendimento à gestante necessitam repensar sua atuação na assistência pré-natal, de modo a amenizar ou impedir os impactos da doença para o binômio mãe-filho. Além disso, requer que sejam aprofundadas estratégias de cuidado que acolham e proporcionem bem-estar às mulheres durante todo o período gravídico-puerperal (ESTRELA *et al.*, 2021).

2.4 Aplicativos móveis para acompanhamento e orientação à gestante no pré-natal

Atualmente observa-se um grande avanço e crescimento no uso de tecnologias e aplicativos móveis destinados a área de saúde, os quais estão colaborando fortemente para a construção de uma nova modalidade de assistência, no qual as informações referentes à saúde das pessoas se fazem pertinentes (BANOS, 2015). Alguns estudos na área apontam que esses aplicativos, incluindo as informações contidas nos mesmos, otimizam os resultados e reduzem os riscos de problemas, favorecendo a compreensão dos fatores determinantes que promovem a saúde (GAGGIOLI, 2013; HABIB, 2014).

Essas tecnologias estão sendo amplamente utilizadas por profissionais de saúde, como também pelos usuários, os quais foram bastante beneficiados com a praticidade na resolução dos problemas, bem como com a simplificação do acesso à informação. Elas possibilitam estruturar, organizar dados de informações, fazer o armazenamento, processamento, compartilhamento e acesso em tempo real ou remoto, com a finalidade de solucionar as necessidades em saúde, em diferentes regiões, com cobertura ampla da assistência. É possível também apoiar nas tomadas de decisões clínicas dos profissionais, contribuindo com as orientações e condutas terapêuticas destinadas aos pacientes (BARRA, 2016; GUIMARÃES, 2012; ROBERTS, 2017).

O uso dos *smartphones* tem sido transformador no cuidado em saúde, por possibilitar a comunicação, a conectividade com a internet e o uso de configurações sofisticadas nas mãos de profissionais e pacientes. Na última década, a noção de saúde móvel (mHealth) foi enaltecida e amplamente disseminada devido à maioria dos aplicativos mHealth desenvolvidos possibilitarem o conforto de poder acessar essas informações em qualquer lugar onde o usuário estiver, longe do endereço do serviço de saúde, além de contribuir para a autogestão e comunicação (FIORDELLI, 2013).

Há uma grande variedade de funcionalidades e designs dos aplicativos, com o objetivo principal de melhorar a saúde dos usuários (KAO, 2017). Essas alternativas resultantes da tecnologia são importantes para ser utilizadas para promover a saúde em diversos casos, como por exemplo, na assistência pré-natal e/ou no puerpério adequado e sem riscos. Na gestação, que é um período de grandes transformações biológicas, psíquicas e sociais, é fundamental que a gestante e seu bebê estejam inseridos no centro da prestação do cuidado (PATAH; MALIK, 2011).

Neste contexto, é válido ressaltar que a introdução dessa tecnologia no pré-natal demanda mudanças de postura nas relações entre a equipe de saúde e as gestantes, de forma a permitir a participação ativa delas no desenrolar do processo de construção e de mudanças. Essa mudança de paradigma produz benefícios importantes para as gestantes pela possibilidade de um amplo acesso à informação confiável sobre a gravidez por outros canais de comunicação, cujos dados são validados e confiáveis. Na assistência à gestante estão contidas a prevenção de agravos, a promoção de hábitos saudáveis de vida, ultrapassando a presença em seis consultas tradicionais, preconizadas durante o cuidado pré-natal (LAURENTI *et al.*, 2013).

Sabe-se que os modelos atuais de assistência em obstetrícia vêm sofrendo muitas transformações e influências de seu tempo, modernizando e fazendo uso de tecnologias avançadas, como também vem sofrendo alterações tanto no aspecto da compreensão e conhecimento da fisiologia da mulher, bem como sob o ponto de vista sociocultural, regional, ético e econômico (PATAH; MALIK 2011).

A informação oportuna, atualizada, extraída de literatura confiável e de qualidade pode reduzir conflitos, medos e inseguranças sustentados por mitos e inverdades amplamente divulgados por veículos não confiáveis sobre a saúde, em especial sobre a gravidez e o puerpério (VETTORE; LAMARCA, 2012).

Diante disto, os Apps disponíveis no mercado buscam superar esses desafios e inseguranças das gestantes sendo fundamental para um acompanhamento qualificado e esclarecedor de dúvidas tanto desta quanto do profissional de saúde (COLLARES *et al.*, 2016).

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Desenvolver um aplicativo móvel (App) para acompanhamento de gestantes no pré-natal, com ênfase na COVID-19.

3.2 Específicos

- a) Identificar possíveis riscos de compreensão para a saúde da gestante e do feto;
- b) Esclarecer dúvidas relacionadas ao ciclo gravídico-puerperal;
- c) Armazenar informações da gestante que auxiliará nas orientações do obstetra;
- d) Esclarecer dúvidas com relação à via de parto e orientar gestantes quanto aos sinais e sintomas de COVID-19.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Tratou-se de um estudo de desenvolvimento tecnológico, que fornece informações confiáveis e atualizadas sobre a COVID-19 na gestação.

4.2 Local

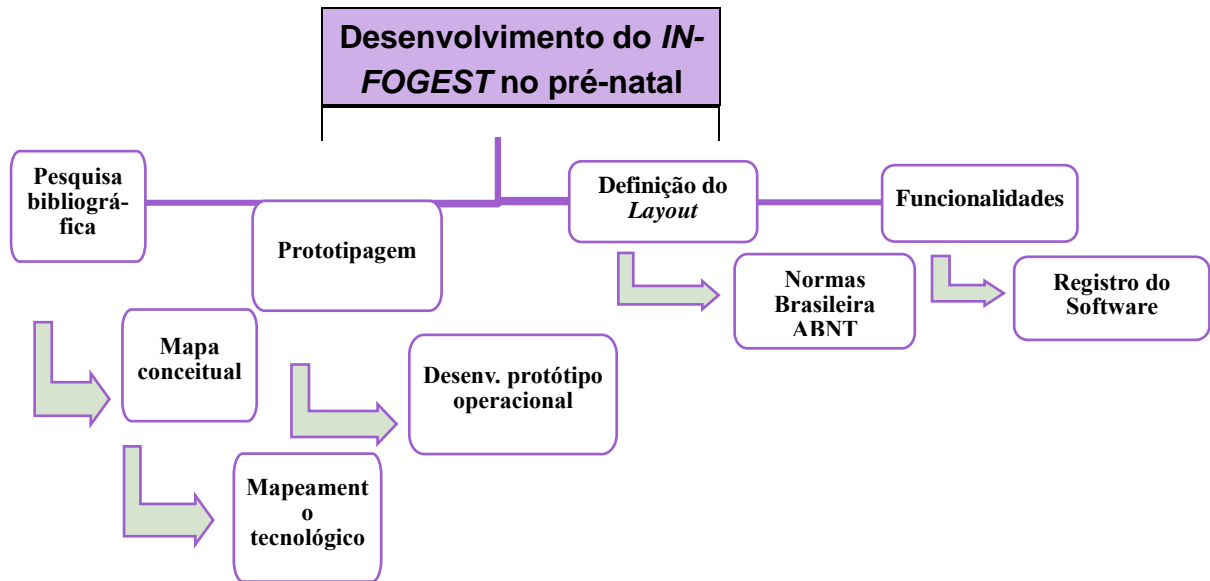
O processo de desenvolvimento do aplicativo ocorreu no Núcleo de Robótica do Centro Universitário CESMAC.

4.3 Etapas do desenvolvimento do App

O estudo foi desenvolvido em quatro etapas: 1- Pesquisa, definição dos requisitos e elaboração do mapa conceitual do aplicativo; 2- Desenvolvimento das alternativas de prototipagem; 3- Definição do layout do aplicativo; 4- Desenvolvimento das funcionalidades do aplicativo e registro de software.

Após o processo de busca de similaridade de programa de computador na base do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), o núcleo de inovação e tecnologia do CESMAC, apresentou os resultados, informando que o nome escolhido “INFOGEST no pré-natal”, não encontrou similaridade na base, logo passível de registro no INPI. Sobre a temática foi utilizado como a busca sobre a existência de programas de computador a seguintes palavras: “cuidados no pré-natal”, “pré-natal” e “gestação”.

Figura 1 – Etapas do desenvolvimento do App



Fonte: Elaborado pela autora.

4.3.1 Definição dos requisitos para elaboração do mapa conceitual

Nessa fase de construção desse percurso foi realizada a pesquisa bibliográfica utilizando as plataformas Scielo, Google Acadêmico e Pubmed, além da utilização dos Protocolos e Notas Técnicas do Ministério da Saúde. Foram selecionadas as 10 perguntas mais frequentes das gestantes em acompanhamento pré-natal na atualidade, como também foi discutido quais as principais barreiras de comunicação entre a gestante e o seu prenatalista. Os documentos selecionados foram analisados e incluídos na produção textual das telas e elaboração do mapa conceitual do aplicativo.

4.3.2 Desenvolvimento das alternativas de prototipagem

Após a definição dos requisitos para elaboração do mapa conceitual do aplicativo foi necessário, também, a pesquisa de outros aplicativos semelhantes, realizada nas principais lojas de App, a *Play Store (Android)* e *Apple Store (iOS)*.

Os termos utilizados para busca foram: “cuidados no pré-natal”, “pré-natal” e “gestante”. Foram identificados aplicativos voltados ao acompanhamento pré-natal, porém durante o levantamento, não foram encontradas publicações relativas ou

mencionadas ao acompanhamento pré-natal com perguntas e respostas atualizadas, com ênfase na COVID-19.

4.3.3 Definição do layout do aplicativo

A etapa seguinte tratou-se da criação efetiva do protótipo, utilizando o software da plataforma *MARVEL App* (<https://marvelapp.com/>), de forma que as funcionalidades do aplicativo estiveram organizadas em ciclos de design interativos, tendo em vista analisar e melhorar as ideias propostas.

As imagens e áudios no aplicativo são do próprio acervo, produzidas pelo nosso grupo de pesquisa, formado pela robótica, núcleo de inovação tecnologia, professores e alunos de graduação do CESMAC. O aplicativo tem como o título INFOGEST no pré-natal e seus recursos são: tela inicial com rolagem de apresentação do aplicativo constando referências e o objetivo do App, além de na sua barra inferior conter a navegação entre as dúvidas, em seguida uma sequência de dez questões com suas devidas respostas.

4.3.4 Desenvolvimento das funcionalidades do aplicativo e registro de software

Nesta etapa de criação de um App para dispositivo móvel, foram usadas ferramentas de desenvolvimento adequadas a plataforma *Android*.

Para o desenvolvimento nessa plataforma, foi necessário a utilização de bibliotecas e ferramentas na linguagem de programação *Java Script*, fornecida pelo *Android SDK* (sigla para kit de desenvolvimento de *software*, em inglês). Além disso, nesta pesquisa também se utilizou o ambiente de desenvolvimento integrado *Android Studio*.

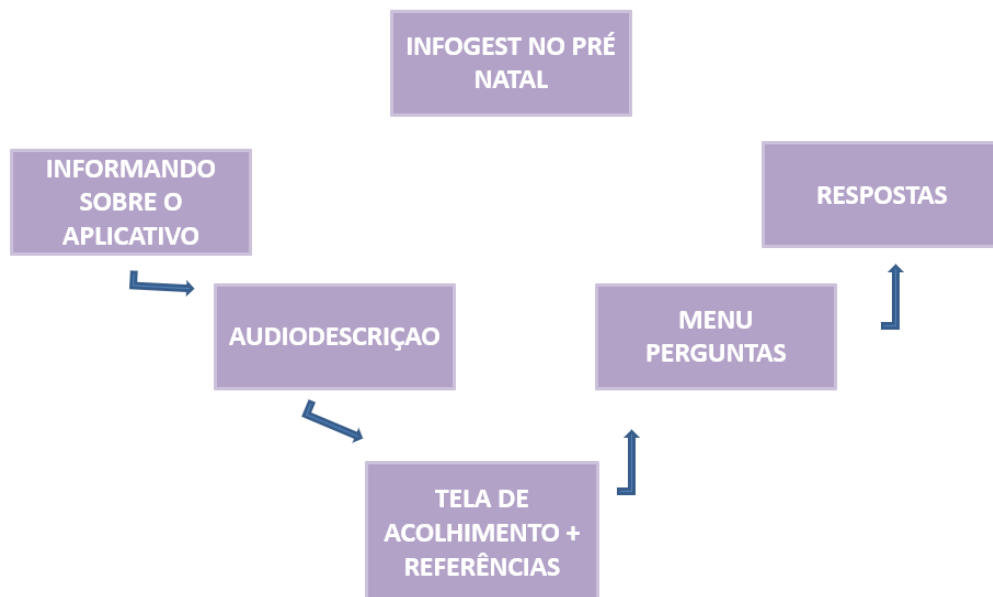
Nesta fase, foi definida a estrutura de navegação, sob a forma de aplicativo para dispositivos móveis e a interface para garantir interação, autonomia e facilidade em todos os comandos, possuindo linguagem compatível ao sistema operacional. A linguagem de programação usada no desenvolvimento do software foi JavaScript, e o auxílio da biblioteca React Native. Foi utilizado o recurso de inteligência artificial para audiodescrição das telas, promovendo a acessibilidade.

Após a finalização do App, o mesmo foi registrado no INPI por meio do código Hash512. A próxima etapa será sua disponibilização em plataforma digital de forma gratuita (loja de aplicativos Google Play).

5 RESULTADOS

Após leitura minuciosa e identificação dos conteúdos voltadas ao desenvolvimento de aplicativos móveis, foi confeccionado o mapa conceitual do App INFOGEST no Pré-Natal (Figura 2), representando o delineamento e organização da produção textual necessária para a criação de um App apto para orientar e dirimir dúvidas da gestante no acompanhamento pré-natal, junto aos profissionais de saúde.

Figura 2 – Mapa conceitual do App INFOGEST no pré-natal



Fonte: Elaborado pela autora.

Para a análise inicial de verificação da existência de produtos de programa de computador já registrado na base do INPI com o mesmo nome ou com áreas de atuação parecidas temos:

Para a palavra chave: “pre-natal”, foram encontrados 7 registros na base do INPI, conforme Figura 3:

Figura 3 – Palavra-chave utilizada na busca no INPI: “Pré-Natal”

The screenshot shows the INPI search interface. At the top, there are navigation tabs: BRASIL, Acesso à informação, Participe, Serviços, Legislação, and Canais. Below this is the logo of the Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Ministério da Economia. The main heading is 'Consulta à Base de Dados do INPI'. There are links for '[Início | Ajuda?]' and '» Consultar por: Base Programas | Finalizar Sessão'. The search results are displayed under the heading 'RESULTADO DA PESQUISA (01/11/2021 às 12:33:36)'. The search criteria are 'Pesquisa por: Todas as palavras: 'PRÉ-NATAL no TituloPrograma' \ Foram encontrados 8 processos que satisfazem à pesquisa. Mostrando página 1 de 1.' A table lists the search results with columns for 'Pedido', 'Depósito', and 'Título'.

Pedido	Depósito	Título
BR 51 2021 002380 3	07/10/2021	INFOGEST no pré-natal
BR 51 2021 002273 4	24/09/2021	SUS_PRÉ-NATAL_APP PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL PARA O CUIDADO PRÉ-NATAL NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
BR 51 2021 000835 9	03/05/2021	Prontuário Eletrônico Personalizado do Pré-Natal da Maternidade Escola da UFRJ
BR 51 2020 001161 6	24/06/2020	Pré-natal
BR 51 2018 051745 5	24/09/2018	CUIDADO PRÉ-NATAL
BR 51 2017 001440 0	15/11/2017	APLICATIVO PARA MONITORAMENTO E PLANEJAMENTO DAS AÇÕES INERENTES AO PRÉ-NATAL, PARTO E PUERPÉRIO
BR 51 2016 001312 5	04/10/2016	MEU PRÉ-NATAL
BR 51 2015 001544 3	17/12/2015	LITTLE HEART - MONITOR CARDIACO PRÉ NATAL

Páginas de Resultados:
1

Fonte: Elaborado pela autora.

Com a busca sobre a existência de programas de computador com a expressão “cuidados no pré-natal”, foram encontrados dois registros na base do INPI, porém aparentemente sem nenhuma similaridade com o aplicativo INFOGEST no Pré-Natal. Segue abaixo na figura 4 da pesquisa realizada:

Figura 4 – Palavra-chave utilizada na busca no INPI: “cuidados no pré-natal”

The screenshot shows the INPI search interface. At the top, there are navigation tabs: BRASIL, Acesso à informação, Participe, Serviços, Legislação, and Canais. Below this is the logo of the Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Ministério da Economia. The main heading is 'Consulta à Base de Dados do INPI'. There are links for '[Início | Ajuda?]' and '» Consultar por: Base Programas | Finalizar Sessão'. The search results are displayed under the heading 'RESULTADO DA PESQUISA (01/11/2021 às 12:39:10)'. The search criteria are 'Pesquisa por: Expressão exata: 'CUIDADO NO PRÉ-NATAL no TituloPrograma' \ Foram encontrados 2 processos que satisfazem à pesquisa. Mostrando página 1 de 1.' A table lists the search results with columns for 'Pedido', 'Depósito', and 'Título'.

Pedido	Depósito	Título
BR 51 2021 002273 4	24/09/2021	SUS_PRÉ-NATAL_APP PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL PARA O CUIDADO PRÉ-NATAL NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
BR 51 2018 051745 5	24/09/2018	CUIDADO PRÉ-NATAL

Páginas de Resultados:
1

Fonte: Elaborado pela autora.

Na busca sobre a existência de programas de computador com a palavra-chave “Gestante”, o sistema do INPI retornou 3 resultados de aplicativos que tem em seu título referência a gestante, como pode ser visto na figura 5.

Figura 5 – Palavra-chave utilizada na busca no INPI: “Gestante”

The screenshot shows the INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial) search results page. At the top, there is a navigation bar with the Brazilian flag and the text 'BRASIL', 'Acesso à informação', 'Participe', 'Serviços', 'Legislação', and 'Canais'. Below this is the INPI logo and the text 'Instituto Nacional da Propriedade Industrial' and 'Ministério da Economia'. The main heading is 'Consulta à Base de Dados do INPI' with a link '[Início | Ajuda?]'. Below the heading, there is a search filter '» Consultar por: Base Programas | Finalizar Sessão'. The search results are displayed under the heading 'RESULTADO DA PESQUISA (01/11/2021 às 12:43:30)'. The search criteria are 'Pesquisa por: Todas as palavras: 'GESTANTES no TituloPrograma' \ Foram encontrados 3 processos que satisfazem à pesquisa. Mostrando página 1 de 1.' The results are shown in a table with three columns: 'Pedido', 'Depósito', and 'Título'.

Pedido	Depósito	Título
BR 51 2020 002185 9	13/10/2020	Avaliação dos Riscos Psicossociais das Gestantes
BR 51 2018 000365 6	23/03/2018	Gestação Segura - Plataforma de Acompanhamento e Disponibilização de Serviços de Saúde a Gestantes de Risco
BR 51 2016 001844 5	22/12/2016	ILITIA - SISTEMA DE REGULAÇÃO E ENCAMINHAMENTO PARA TRIAGEM DE GESTANTES

Páginas de Resultados:

1

Fonte: Elaborado pela autora.

Diante de todas essas análises feitas nas buscas em relação ao software INFOGEST no pré-natal, não foi encontrado nenhum aplicativo igual ou semelhante registrado na base do INPI sobre a temática pesquisada.

Os aplicativos encontrados apresentam uma dinâmica mais simples na abordagem, e se limitam muito mais ao mérito dos conceitos, do que mesmo à prática das queixas rotineiras das gestantes.

É nesse sentido que surge a grande importância do aplicativo INFOGEST no pré-natal, visto que apresenta um diferencial bem inovador, com a possibilidade de interação e atualização das questões a qualquer momento em que houver alguma alteração sobre o assunto.

Aborda, de forma clara e simples, as 10 perguntas mais frequentes das gestantes no acompanhamento pré-natal, na atualidade, com ênfase na COVID-19. Apresenta também audiodescrição em todas as telas, corroborando com o avanço da tecnologia em saúde e dignificando a grande contribuição ao próximo que esse aplicativo está trazendo, além de ser uma bela atitude de inclusão social. As telas interativas do aplicativo apresentadas a seguir foram criadas a partir das informações contidas no mapa conceitual.

Versão das telas do protótipo do Marvel App



Imagem 1

Imagem 2

Imagem 3

Fonte: Elaborado pela autora.

Tela de Identificação do protótipo



Imagem 4

Fonte: Elaborado pela autora.

Telas de perguntas e respostas



Imagem 5



Imagem 6

Fonte: Elaborado pela autora.

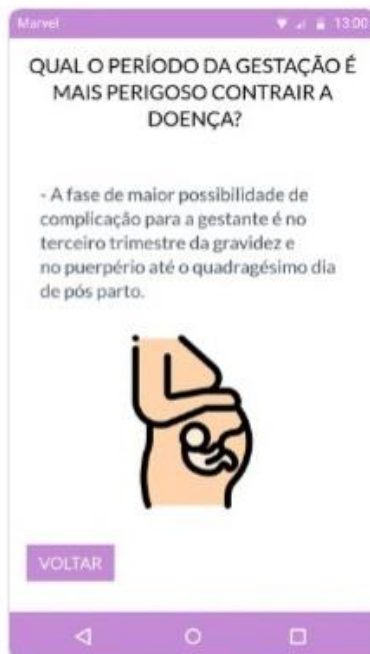


Imagem 7

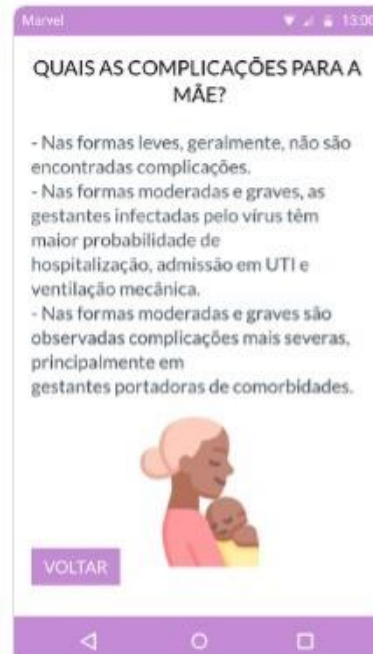


Imagem 8

Fonte: Elaborado pela autora.

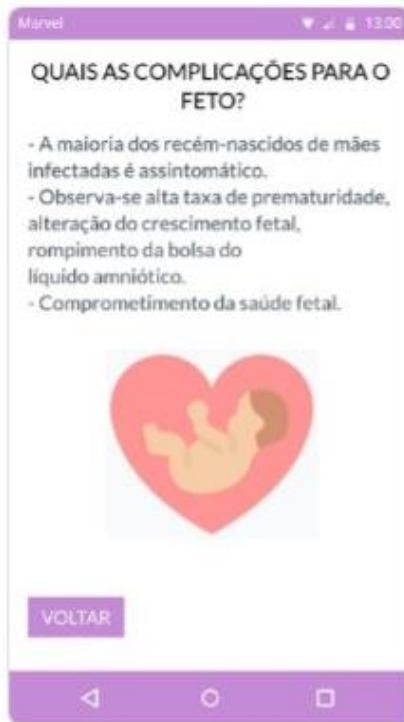


Imagem 9



Imagem 10

Fonte: Elaborado pela autora.



Imagem 11

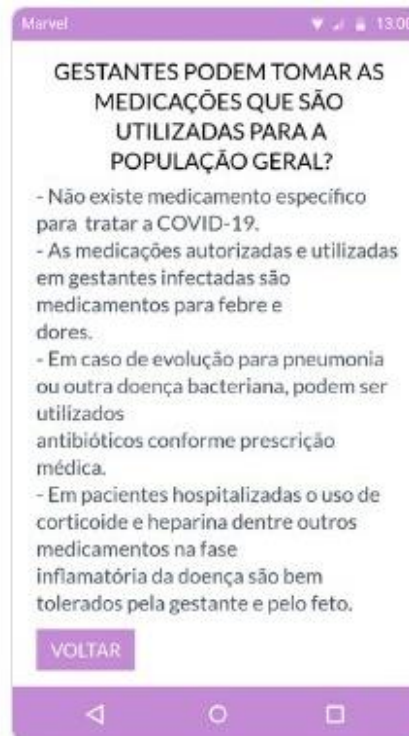


Imagem 12

Fonte: Elaborado pela autora.



Imagem 13

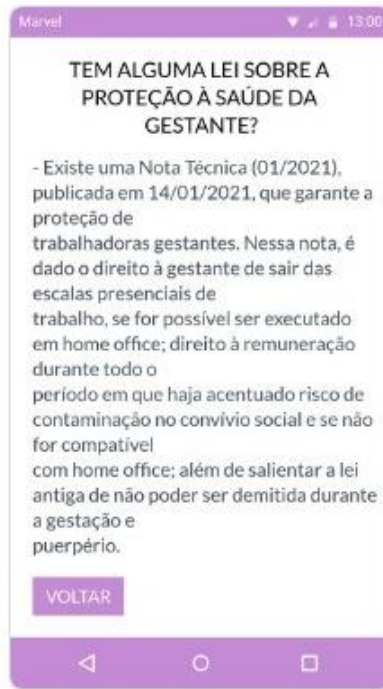


Imagem 14



Imagem15

Fonte: Elaborado pela autora.

Telas de execução do App realizada pela equipe da robótica do CESMAC



Imagem 16

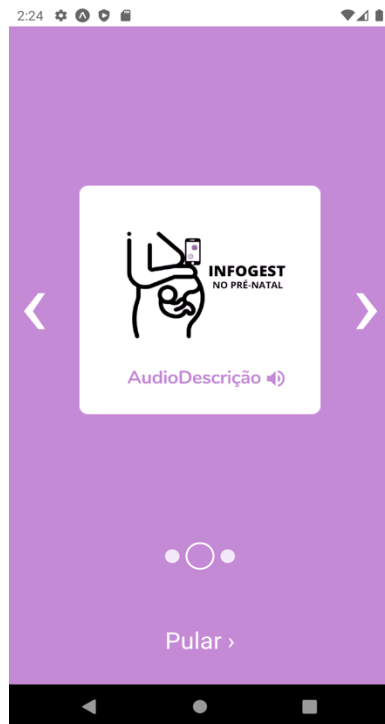


Imagem 17



Imagem18

Fonte: Elaborado pela autora.

Tela de Acolhimento

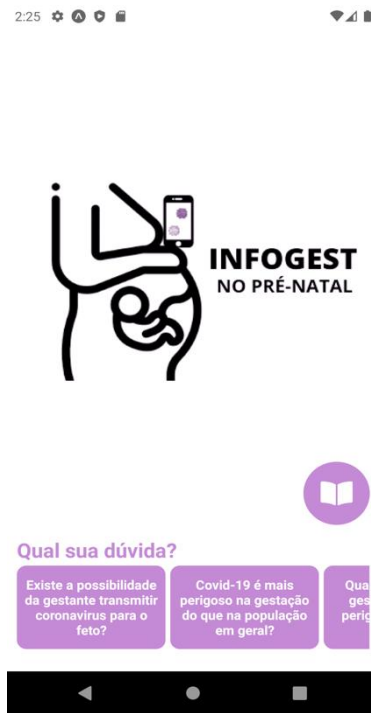


Imagem 19

Fonte: Elaborado pela autora.

Telas de perguntas e respostas



Imagem 20

Imagem 21

Fonte: Elaborado pela autora.

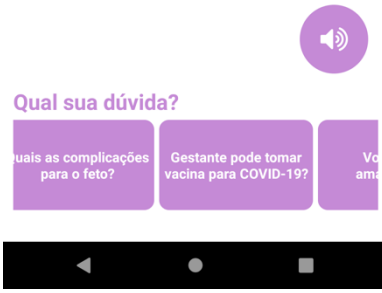
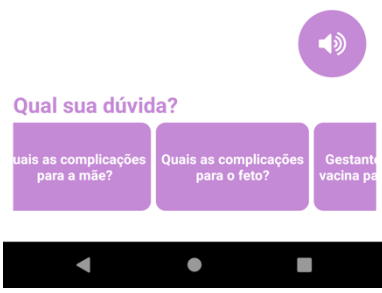
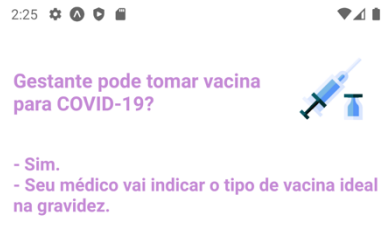
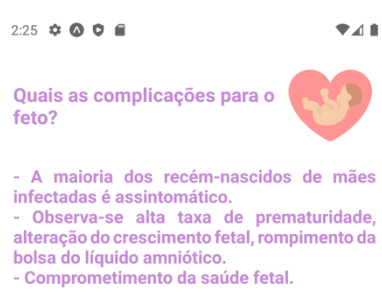


Imagem 22

Imagem 23

Fonte: Elaborado pela autora.

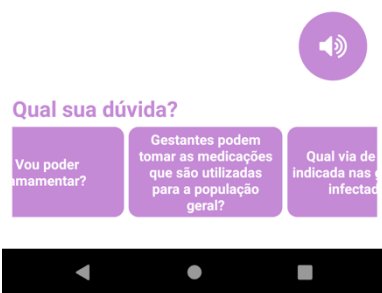
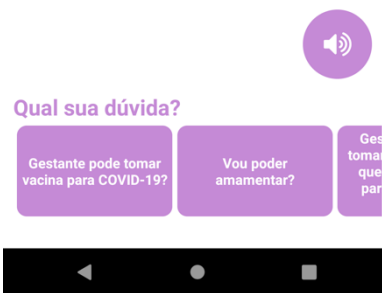
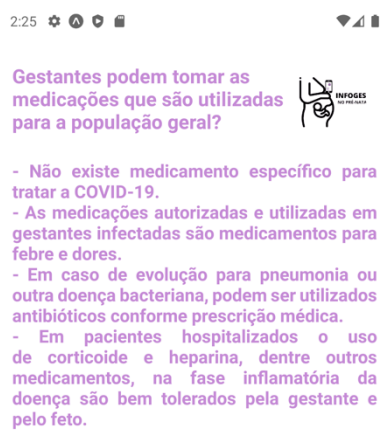
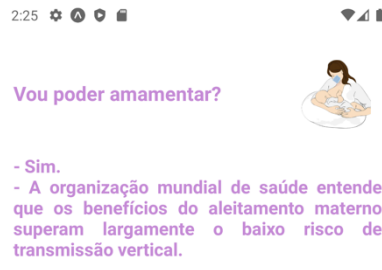


Imagem 24

Imagem 25

Fonte: Elaborado pela autora.

2:25

Qual via de parto é indicada nas gestantes infectadas?



- A COVID-19 não é indicação para alterar a via de parto. A indicação é obstétrica, de acordo com o estado de saúde da gestante e do feto.
- É observado maior incidência de parto cesariano, muito mais por necessidade da urgência na resolução do caso.

Qual sua dúvida?

Estas gestantes podem utilizar as medicações e são utilizadas para a população geral?

Qual via de parto é indicada nas gestantes infectadas?

Tem alguma lei sobre a proteção à saúde da gestante?

2:25

Tem alguma lei sobre a proteção à saúde da gestante?



- Existe uma nota técnica (01/2021), publicada em 14/01/2021, que garante a proteção de trabalhadoras gestantes.
- Nessa nota, é dado o direito à gestante de sair das escalas presenciais de trabalho, se for possível ser executado em home office;
- Direito à remuneração durante todo o período em que haja acentuado risco de contaminação no convívio social e se não for compatível com home office; além de salientar a lei antiga de não poder ser demitida durante a gestação e puerpério.

Qual sua dúvida?

Existem medicações para a população geral?

Qual via de parto é indicada nas gestantes infectadas?

Tem alguma lei sobre a proteção à saúde da gestante?

Imagem 26

Imagem 27

Fonte: Elaborado pela autora.

2:51

Referências Bibliográficas



Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetria. **Recomendações Febrasgo na vacinação de gestantes e lactantes contra COVID-19. 2021, 18 de janeiro.** Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/1207-recomendacoes-febrasgo-na-vacinacao-gestantes-e-lactantes-contracovid-19>. Acesso em: 25 de Mar 2021.

CZERESNIA, Ricardo Mamber et al. SARS-CoV-2 and Pregnancy: A Review of the Facts. *Rer. Bras. Ginecol. Obstet.* Rio de Janeiro, v. 42, n. 9, p. 562-568, Sept. 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010072032020000900562&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 25 Mar. 2021. Epub Oct 23, 2020. <https://doi.org/10.1055/s-0040>

Qual sua dúvida?

Existe a possibilidade da gestante transmitir o coronavírus para o feto?

Covid-19 é mais perigoso na gestação do que na população em geral?

Qual a gestante é perigosa?

Imagem 28

Fonte: Elaborado pela autora.

Logo após a elaboração final do software, foi realizado a solicitação do registro por meio do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI, para emissão do Certificado de Registro de Programa de Computador, por meio do processo N° BR512021002380-3.

A solicitação foi feita para o software de título INFOGEST no pré-natal, sendo seus autores Maria Cristina Simões Barbosa, Roseli de Souza Santos da Costa, Valesca Barreto Luz, Camila Calado De Vasconcelos, Charles Anselmo Sampaio, Eduardo Guilherme Peixoto Melo e Mozart de Melo Alves Junior.

Após seu registro foi disponibilizado o resumo digital hash, tornando este software de registro exclusivo, estando disponibilizado o documento oficial desse registro no ANEXO I.

6 DISCUSSÃO

As tecnologias digitais modificam os mais diversos aspectos da sociedade contemporânea, e quando esses recursos tecnológicos são adequadamente utilizados, possibilitam o atendimento das necessidades dos indivíduos. A tecnologia da informação é uma ferramenta facilitadora da relação entre seres humanos (DAL SASSO, 2001).

O software é uma das tecnologias mais utilizadas no mundo nesses últimos 50 anos, passando de uma ferramenta especializada em análise de informações para uma ferramenta de resolução de problemas (PRESSMAN, 2011).

Na área da saúde, uma das grandes beneficiadas com a introdução dessa tecnologia, a utilização de aplicativos móveis possibilita uma assistência mais ampla aos usuários, no sentido de que além das informações recebidas na assistência presencial, ainda conta com a colaboração das informações importantes e atualizadas, com acesso ao conteúdo a qualquer momento do dia, por meio de um aparelho na palma da mão, de fácil manuseio, e com uma linguagem de fácil compreensão.

Neste contexto, a criação deste App e a sua atualização de forma contínua promove, entre a gestante e a equipe de saúde uma maior interação, ao mesmo tempo em que empodera a mulher além de ser responsável pela redução da mortalidade materno fetal, que é um dos objetivos da assistência pré-natal (CHYE *et al.*, 2006).

A integração de intervenções educacionais baseadas na web na gravidez leva a melhores resultados para mãe e feto, por meio de uma maior facilidade de acesso à informação de qualidade e educação. Tais intervenções podem mudar o paradigma atual de assistência perinatal, oferecendo aos médicos uma oportunidade de fornecer cuidados contínuos às mulheres grávidas entre as consultas pré-natais, dirimindo dúvidas e questionamentos sobre a gravidez, parto, puerpério, intercorrências, e atualmente sobre a COVID-19 na gestação (KIM *et al.*, 2012).

De acordo com pesquisas recentes, 94% das mulheres utilizam o auxílio da internet para pesquisar algum tipo de assunto na área da saúde, principalmente no período gestacional, o que corrobora a importância do uso dessa ferramenta no acompanhamento pré-natal. Ainda nessa pesquisa, é sugerido que intervenções comportamentais fornecidas por meio de computadores e telefones celulares são eficazes (MARCUS *et al.*, 2007).

Apesar da existência de alguns aplicativos que trazem a gestação como foco (quadro 1), nenhum deles é direcionado a um tema tão atual e ainda em estudo, como é o caso do INFOGEST no Pré-Natal, que aborda, com riqueza de detalhes e com possibilidades de atualizações, as mais variadas questões e orientações sobre a COVID-19 na gestação.

Neste sentido, o aplicativo INFOGEST no Pré-Natal ganha um maior destaque, visto que foi desenvolvido visando proporcionar à gestante orientações confiáveis, eliminando dúvidas e sendo um apoio importante no enfrentamento da pandemia.

Quadro 1 – Caracterização dos aplicativos disponíveis na loja online
APLICATIVOS ENCONTRADOS NA PLATAFORMA ANDROID UTILIZANDO AS PALAVRAS “GESTAÇÃO”, “PRÉ-NATAL” E “COVID NA GESTAÇÃO”

(continua)

Aplicativo	Plataforma	Dispositivo	Idioma	Descrição
Amma: Calendário gestacional	Android	Tablet e Smartphone	Português	Ferramenta de gravidez grátis para qualquer futura mãe acompanhar sua gestação.
Gravidez + App de registro, semana a semana 3D	Android	Tablet e Smartphone	Português	Reúne dicas de experts, artigos diários, dicas sobre como cuidar da mamãe e modelos 3D interativos, para acompanhamento do desenvolvimento do bebê.
Minha gravidez e meu bebê hoje	Android	Tablet e Smartphone	Português	Acompanha a gravidez e o crescimento do bebê com o aplicativo do BabyCenter.
Minha gravidez semana a semana	Android	Tablet e Smartphone	Português	Guia informativo de gravidez semana a semana que irá

(continuação)

				ajudar a gestante ao longo da gravidez. Focando nas mudanças que acontecem dentro do corpo da gestante e como o bebê está se desenvolvendo.
Gravidez semana a semana Momly	Android	Tablet e Smartphone	Português	Calculadora e calendário de gravidez. Ajuda as futuras mães e prover informações necessárias.
Idade Gestacional	Android	Tablet e Smartphone	Português	Calcula a idade gestacional de forma rápida e intuitiva por meio de uma ferramenta desenvolvida por médicos para médicos.
Calendário de gravidez Gestação semana a semana	Android	Tablet e Smartphone	Português	Aplicativo que mantém a gestante informada sobre os processos que estão ocorrendo com o corpo e o desenvolvimento do bebê incluindo sugestões de alimentação saudável
Minha gravidez calendário	Android	Tablet e Smartphone	Português	Este calendário gestacional grátis ajuda a gestante se manter calma durante a gravidez. Este diário de gravidez irá mantê-la

(continuação)

				sempre informada sobre os processos ocorrendo no seu corpo ao longo da gestação, o desenvolvimento de seu bebê e as coisas mais importante para você durante a gravidez, incluindo uma dieta saudável.
Minha gravidez por Paula	Android	Tablet e Smartphone	Português	Acompanhamento do bebê e receba dicas para a gravidez.
Ajuda pré-natal	Android	Tablet e Smartphone	Português	Programa destinado a ajudar as gestantes durante o pré-natal.
Meu pré-natal	Android	Tablet e Smartphone	Português	Acompanhamento de pré-natal com App do CINS da Faculdade de Medicina da UFMG
Yoga pré-natal	Android	Tablet e Smartphone	Português	Com este App se tem uma nova prática de yoga pré-natal. Ao invés de seguir vídeos pré-gravados, com o Yoga Pré-natal a gestante não fará a mesma sequência repetidamente, e assim não se cansará de praticar.

(conclusão)

Pré-natal Digital Médico	Android	Tablet e Smartphone	Português	Permite gerenciar digitalmente o pré-natal.
GestCalcula	Android	Tablet e Smartphone	Português	Ferramenta de acompanhamento de gestantes.

Fonte: Elaborado pela autora.

7 CONCLUSÃO

Com a intenção de colaborar no acesso ao sistema de saúde por meio de informações confiáveis e atualizadas sobre o acompanhamento de gestantes durante o pré-natal com ênfase sobre a COVID-19 na gestação, foi possível o desenvolvimento do software INFOGEST no pré-natal. Este facilita o acesso da gestante a informações relevantes no acompanhamento pré-natal, dirimindo dúvidas e orientando-as, com respostas claras, objetivas e simplificadas, sem adição de termos técnicos, totalmente baseadas na literatura científica mundial e notas técnicas do Ministério da Saúde.

Foi utilizada estrutura de navegação sob a forma de aplicativo para dispositivo móvel, com uma linguagem de programação compatível para o sistema operacional Android, sendo possível a disponibilização desse aplicativo em plataforma digital de forma gratuita.

REFERÊNCIAS

AMATO, C. A. DE LA HIGUERA.; ROSSI, A.; SILVA, A. R. S.; SILVA, M. G. L.I.; MARTINS, V. F. Identificação precoce de déficits de linguagem: A construção de uma ferramenta digital. *RISTI*, v. E39, p. 627-642, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO/IEC 25062:** Engenharia de Software - Requisitos e avaliação de qualidade de produto de software (SQuaRe) - Formato comum da Indústria (FCI) para relatórios de teste de usabilidade. 2011. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br>. Acesso em: 07 jun. 2021

BANOS, O.; VILLALONGA, C.; GARCIA, R.; SAEZ, A.; DAMAS, M.; HOLGADO-TERRIZA, J. A.; LEE, S.; POMARES, H.; ROJAS, I. Design, implementation and validation of a novel open framework for agile development of mobile health applications. *Biomed Eng Online*, v. 14, Suppl 2, p. S6, 2015.

BARRA, D. C.; ALMEIDA, S. R.; SASSO, G. T.; PAESE, F.; RIOS, G. C. Metodologia para modelagem e estruturação do processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva. *Texto Contexto Enferm.*, v. 25, n. 3, p. e2380015, 2016.

BATISTA, A. L. F.; BAZZO, W. A. Questões contemporâneas e desenvolvimento de aplicativos móveis: onde está a conexão? *RBECT.*, v. 8, n. 4, 2015. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/2792/2517>. Acesso em: 15 jun. 2021

BONADIO, I. C. "Ser tratada como gente": a vivência de mulheres atendidas no serviço de pré-natal de uma instituição filantrópica. *Rev. Esc Enf USP*, v.32, n.1, p. 9-15, abr. 1998.

BORSA, J. C. Considerações acerca da relação Mãe-Bebê da Gestação ao Puerpério. *Contemporânea - Psicanálise e Transdisciplinaridade*, Porto Alegre, n.02, abr/mai/ jun, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Recomendação N° 041 de 21 de maio de 2020**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/1192-recomendacao-n-041-de-21-de-maio-de-2020>. Acesso em: 12 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **NOTA TÉCNICA Nº 7/2020-COSMU/CGCIVI/DAPES/SAPS/MS**. Disponível em: http://www.ans.gov.br/images/stories/gestao_em_saude/parto_adequado/SEI_MS_-_0014259571_-_Nota_Tecnica__3__COSMU.pdf. Acesso em: 12 abr. 2021.

CAMACHO, K. G.; VARGENS, O. M. C.; PROGIANTI, J. M.; SPÍNDOLA, T. Vivenciando repercussões e transformações de uma gestação: perspectivas de gestantes. *Ciencia y Enfermeria. Concepcion*, v. 16, n. 2, p. 115-125, 2010.

- COLLARES, P. M. C.; SILVA, R. M. D.; FILHO, J. E. V. Avaliação do aplicativo “Mãe dia a dia” por profissionais e usuárias da atenção primária em saúde. **Atas CIAIQ - Investigação Qualitativa em Engenharia e Tecnologia**, São Paulo, v. 4, jan/abr. 2016
- COSTA, E. S.; PINOM, G. N. M.; COSTA, T. S.; SANTOS, R. C. A et al. Alterações fisiológicas na percepção de mulheres durante a gestação. **Rev. Rene**, Fortaleza, v. 11, n. 2, p. 86-89, 2010.
- COSTA, L. A. Santos.; BOTELHO, N. M. Aplicativos móveis e a saúde pública brasileira: uma revisão integrativa. **Revista Conhecimento Online**, v. 3, p. 172-187, 2020. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/2144/2655>. Acesso em: 22 abr. 2021.
- CURTIS, K. E.; LAHIRI, S.; BROWN, K. E. Targeting Parents for Childhood Weight Management: Development of a Theory-Driven and User-Centered Healthy Eating App. **JMIR Mhealth Uhealth.**, v. 18, n. 2, 2015.
- DAL SASSO, G. T. M. Concepção do enfermeiro na produção tecnológica informatizada para o ensino/aprendizagem em reanimação cardíaco-respiratória. **Portal Regional da BVS**, Florianópolis, p. 219, dez. 2001.
- DE FELICE, E. M. **A Psicodinâmica do Puerpério**. São Paulo: Vetor, 2000.
- DUARTE, G.; QUITANA, S. M. **Comissões Nacionais Especializadas da FEBRASGO de Assistência Pré-Natal e Doenças Infecto-ContagiosaS**. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/covid19/item/1027-covid-19-em-obstetricia-o-que-e-preciso-saber>. Acesso em: 14 set.2020.
- DURÃES-PEREIRA, M. B. B. B.; NOVO, N. F.; ARMOND, J. E. A escuta e o diálogo na assistência ao pré-natal, na periferia da zona sul, no município de São Paulo. **Ciênc. Saúde Colet**, v. 12, n. 2, p. 465-476, 2007.
- ESTRELA, F.M.; SILVA, K.K.A.D.A.; CRUZ, M.A.D.A.; GOMES, N.P. Gestantes no contexto da pandemia da Covid-19: reflexões e desafios. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, n. 2, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73312020000200314&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 26 abr. 2021
- FARIAS, K. F. et al. Prospecção tecnológica de aplicativos móveis para monitoramento de saúde da mulher. **REVI GEINTEC**, v. 11, n. 1, p. 5823-5834, 2021. Disponível em: <https://www.revistageintec.net/index.php/revista/article/view/1208>. Acesso em: 25 abr. 2021.
- FIORDELLI, M.; DIVIANI N.; SCHULZ, P. J. Mapping mHealth research: a decade of evolution. **J Med Internet Res.**, v. 15, n. 5, p. 95, 2013.
- GAGGIOLI, A.; PIOGGIA, G.; TARTARISCO, G.; BALDUS, G.; CORDA, D.; CI-PRESSO, P. et al. A mobile data collection platform for mental health research. **Pers Ubiquitous Comput.**, v. 17, n. 2, p. 241–251, 2013.

GOIS, J.T.; VIEIRA, B.C.; DIAS, F.S.M.; MELO, C.C.A.; OLIVEIRA, B.G.; SANTOS, A.P.B. Gestantes COVID19 positivo, trabalho de parto e risco de transmissão vertical: revisão sistemática. **SaudColetiv.**, Barueri, v. 11, n. 60, p. 4654–1663, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.36489/saudecoletiva.2021v11i60p4654-4663>. Acesso em: 26 abr. 2021

GUERRA, T. R. B. et al. O uso de aplicativo de celular para acesso aos protocolos de enfermagem: relato de experiência. **Res., Soc Dev**, v. 9, n. 7, p. e676974664-e676974664, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342139305_O_uso_de_aplicativo_de_celular_para_acesso_aos_protocolos_de_enfermagem_relato_de_experiencia. Acesso em: 25 abr. 2021.

HEFFERNAN, K. J. et al. Guidelines and recommendations for developing interactive eHealth Apps for complex messaging in health promotion. **JMIR mHealth and uHealth**, n.4, v.1, 2016.

IRVINE, A. B. et al. Mobile-Web App to self-manage low back pain: randomized controlled trial. **J Med Internet Res.**, n. 17, v.1, 2015.

KAO, C.; LIEBOVITZ, D. M. Consumer Mobile Health Apps: Current State, Barriers, and Future Directions. **PM&R**, v. 9, n. 5, p. S106–S115, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmrj.2017.02.018>. Acesso em: 25 abr. 2021.

KIM, C.; DRASKA, M.; HESS, M. L.; WILSON, E. J.; RICHARDSON, C. R. A web-based pedometer programme in women with a recent history of gestational diabetes. **Diabet Med.**, v. 29, n. 2, p. 278-283, 2012.

KOTLAR, B; GERSON, E; PETRILLO, S; LANGER, A; TIEMEIER, H. The impact of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal health: a scoping review. **Reprod Health**, v. 18, n. 1, p. 10, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12978-021-01070-6> Acesso em: 25 abr. 2021.

LARKI, M; SHARIFI, F; ROUDISARI, RM. Models of maternity care for pregnant women during the COVID-19 pandemic. **East Mediterr Health J.**, v. 26, n. 9, p. 994–998, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl33047788>. Acesso em: 25 abr. 2021.

LAURENTI, R. et al. Reflexões sobre a mensuração da mortalidade materna. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1 p. 23-30, 2000.

LAURENTI, R.; SIQUEIRA, A. A. F.; JORGE, M. H. P. M.; GOTLIEB, S. L. D.; PIMENTEL, E. C. Perinatal mortality in hospitals of the state of São Paulo: methodological aspects and some characteristics of mothers and conceptuses. **J Hum Growth Dev**, v. 23, n. 3, p. 261-269, 2013.

MALDONADO, M. T. Psicossomática e obstetrícia. In: MELLO FILHO, J. (Org.). **Psicossomática hoje**. Porto Alegre: Artes Médicas. 1992. p. 208-214.

MCMAHON, S. et al. Design and evaluation of theory-informed technology to augment a wellness motivation intervention. **Transl Behav Med.**, v.4, n.1, 2014.

MARCUS, B. H.; LEWIS, B. A.; WILLIAMS, D. M.; DUNSIGER, S.; JAKICIC, J. M.; WHITELEY, J. A, et al. A comparison of Internet and print-based physical activity interventions. **Arch Intern Med.**, v. 167, n. 9, p. 944-949, 2007.

MARTIN, C. K. et al. Smartloss: A personalized mobile health intervention for weight management and health promotion. **JMIR mHealth and uHealth**, n.4, v.1, 2016

MASCARENHAS, V.H.A.; CAROCI-BECKER, A.; VENÂNCIO, K.C.M.P.; BARALDI, N. G.; DURKIN, A.C.; RIESCO, M.L.G. COVID-19 and the production of knowledge regarding recommendations during pregnancy: a scoping review. **Rev. Lat. Am Enfermagem**, v. 28, p. e3348, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.4523.3348>. Acesso em: 25 abr. 2021.

PATAH, L. E. M.; MALIK, A. M. Modelos de assistência ao parto e taxa de cesárea em diferentes países. **Rev Saúde Pública**, v. 45, n. 1, p. 185-94, 2011.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. [S.l.]: McGraw Hill Brasil, 2011.

QUAYLE, J.; KAHHALE, S.; SABRAGA, E.; NEDER, M.; ZUGAIB, M. Opiniões de gestantes hipertensas internadas sobre a visita médica e a internação: estudo preliminar. **Rev Gineco Obstet.**, v. 9, n. 02, p. 61-65, 1998.

ROCHA, T. A. H. et al. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 25, p. 159-170, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/RqrG7HnJDhKxTY8F5pBBD6k/?lang=pt>. Acesso em: 12 mai. 2021.

SILVA, L., SANTOS, R. C., PARADA, C. M. G. L. Compreendendo o significado da gestação para grávidas diabéticas. **Rev Lat-Am Enferm.**, v. 12, n. 6, p. 899-904, 2004.

SILVA, W. V. **A comunicação interpessoal entre os profissionais da saúde e gestantes na assistência pré-natal**: repercussões da gravidez no contexto cultural e emocional. [S.l.]: Manole. 2002.

SILVA, R. B. et al. Uso de aplicativos móveis na área da saúde no Brasil: uma revisão de literatura. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE, 1., 2018. [S.l.]. **Anais...** [S.l.:s.n.], 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/connts/article/view/7913>. Acesso em: 25 abr. 2021.

SHAW, R. J. et al. Mobile health devices: will patients actually use them? **J Am Med Inform Assoc.**, v. 23, n. 3, 2016.

CHYE, T.; TEHNG, T. H. **Practical Obstetrics and Gynaecology Handbook for the General Practitioner**. **World Scientific**, v. 1, 2006.

SOUSA, L.P.; BRITO, R.R. Gestão Na Unidade Básica De Saúde Manoel Reis Dias Do Bairro Jardim Das Flores Em Araguaína (TO). **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 9, p. 48, 2019. Disponível em: <http://revistas.faculdade-facit.edu.br/index.php/JNT/article/view/396>. Acesso em: 07 jun. 2021

TRAPANI Junior et al. **Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente**. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/covid-19-orientacoes-da-febrasgo-para-avaliacao-e-tratamento-ambulatorial-de-gestantes/>. Acesso em: 17 de ago 2020 *acceptance_model_to_explain_pre-service_teachers'_intention_to_use_technology_A_Turkish_study*. Acesso em: 15 jun. 2021.

TIBES, C. M. S.; DIAS, J. DAVID.; ZEM-MASCARENHAS, S. H. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. **REME**, v. 18, n. 2, p. 471-486, 2014. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/940>. Acesso em: 15 jun. 2021.

VETTORE, M.; LAMARCA, G. **Atenção pré-natal no Brasil**: uma questão de oferta, de acesso ou de escolaridade materna. [S.l.]: Portal e Observatório sobre Iniquidades em Saúde [Internet]. 2012.

WILDEVUUR, S. E.; SIMONSE, L. W. Information and Communication Technology–Enabled Person-Centered Care for the “Big Five” Chronic Conditions: Scoping Review. **J Med Internet Res.**, v. 17, n. 3, 2015.

ANEXO A – REGISTRO DO SOFTWARE





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512021002380-3**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expedir o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 30/09/2021, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 13 de Fevereiro de 1998.

Título: INFOGEST no pré-natal

Data de publicação: 30/09/2021

Data de criação: 23/09/2021

Titular(es): FUNDAÇÃO EDUCACIONAL JAYNE DE ALTAVILA - FEJAL

Autor(es): ROSELI DE SOUZA SANTOS DA COSTA; MOZART DE MELO ALVES JUNIOR; EDUARDO GUILHERME PEIXOTO MELO; VALESICA BARRETO LUZ; CAMILA CALADO DE VASCONCELOS; MARIA CRISTINA SIMÕES BARBOSA; CHARLES ANSELMO SAMPAIO

Linguagem: JAVA SCRIPT

Campo de aplicação: SD-01; SD-09

Tipo de programa: AP-01

Algoritmo hash: SHA-512

Resumo digital hash:
d346912f0f9cc2fc7a8a5389ebd3a5e0c150de86c85bb325e5971a9d9d6c5a0745a63ba39a15c941dcf7c4249f94418a47e6
f02e03b124f7c6419279ba5ab2

Expedido em: 13/10/2021

Aprovado por:
Carlos Alexandre Fernandes Silva
Chefe da DIPTO