

MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

**ELABORAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA
PRONTUÁRIO MÉDICO DE GESTANTES**

Lívia Gonçalves Brandão

Minas Gerais/MG

2021

Livia Gonçalves Brandão

**ELABORAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA
PRONTUÁRIO MÉDICO DE GESTANTES: “APP CARTÃO DE PRÉ-
NATAL”**

Dissertação apresentada ao Instituto de Pesquisa e Extensão,
em parceria com a Universidade Estadual Montes Claros como
requisito básico para a obtenção do curso de Mestrado em
Ciências da Saúde.

Orientador: Profº DSc. Sérgio Henrique Sousa Santos
Co- orientador: Profº DSc. Stenio Fernando Pimentel Duarte

Minas Gerais/MG

2021

Catálogo da Publicação na Fonte.
Instituto de Pesquisa e Extensão, em parceria com a Universidade
Estadual Montes Claros

Brandão, Lívia Gonçalves

Elaboração de um protótipo de aplicativo para
prontuário médico de gestantes: Cartão de pré-natal"./

Lívia Gonçalves Brandão. Montes Claros-MG, 2021.

35p.

Co- orientador: Prof^o DSc. Stenio Fernando Pimentel
Duarte

Orientador: Prof^o DSc. Sérgio Henrique Sousa Santos
Instituto de Pesquisa e Extensão, em parceria com a Universidade Estadual
Montes Claros

1. Importância do Pré- natal. 2. Caderneta de Pré-
natal. 3. Qualidade dos dados e uso da
tecnologia. 4. APP Cartão de Pré-Natal.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS-UNIMONTES

Reitor: Prof. Antônio Alvimar Souza Vice-reitora: Prof.^a Ilva Ruas de Abreu

Pró-reitora de Pesquisa: Prof.^a Clarice Diniz Alvarenga Corsato

Coordenadoria de Controle e Acompanhamento de Projetos: Virgílio Mesquita Gomes

Coordenadoria de Iniciação Científica: Prof.^a Sônia Ribeiro Arrudas

Coordenadoria de Inovação Tecnológica: Prof.^a Sara Gonçalves Antunes de Souza

Pró-reitor de pós-graduação: Prof. André Luiz Sena Guimarães

Coordenadoria de pós-graduação Lato sensu: Prof. Marcelo Perim Baldo

Coordenadoria de pós-graduação Stricto sensu: Marcos Flávio Dângelo

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Coordenador: Prof. Alfredo Maurício Batista de Paula

Subcoordenador: Prof. Renato Sobral Monteiro Junior



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
MESTRADO E DOUTORADO ACADÊMICO



NOME DO(A) DISCENTE: LIVIA GONÇALVES BRANDÃO

- Mestrado Acadêmico em Ciência Da Saúde
 Doutorado Acadêmico em Ciências Da Saúde

TÍTULO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC):

"ELABORAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA PRONTUÁRIO MÉDICO DE GESTANTES: "APP CARTÃO DE PRÉ-NATAL"

Área de Concentração:	Linha de Pesquisa:
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismos e A. clínicos das doenças	<input checked="" type="checkbox"/> Etiopatogenia e Fisiopatologia das Doenças
<input type="checkbox"/> Saúde coletiva	<input type="checkbox"/> Clínica, Diagnóstico e Terapêutica das Doenças
	<input type="checkbox"/> Educação em Saúde, Avaliação de Programas e Serviços
	<input type="checkbox"/> Epidemiologia Populacional e Molecular

BANCA (TITULARES)

PROF. DR Sergio Henrique Sousa Santos - ORIENTADOR
 PROF. DR Stenio Fernando Pimentel Duarte - COORIENTADOR
 PROF. DR Alfredo Maurício Batista de Paula
 PROF^a. DR^a Alanna Fernandes Paraíso

ASSINATURAS

BANCA (SUPLENTES)

PROF. DR João Marcus Oliveira Andrade

ASSINATURAS

A análise realizada pelos membros examinadores da presente defesa pública de TCC teve como resultado parecer de:

APROVAÇÃO **REPROVAÇÃO**

Livia Gonçalves Brandão

ELABORAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA PRONTUÁRIO MÉDICO DE GESTANTES: “APP CARTÃO DE PRÉ-NATAL-/MONTES CLAROS-MG”

Dissertação apresentada como pré-requisito para obtenção do título do curso de Mestrado em Ciências da Saúde do Instituto de Pesquisa e Extensão, em parceria com a Universidade Estadual Montes Claros – UNIMONTES, submetida à aprovação da banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Aprovada em ____/____/____

Banca Examinadora

DEDICATÓRIA

Dedico ao meu marido Fulvio à quem constantemente está ao meu lado me apoiando de forma incondicional. E aos meus amigos Beatriz e Stenio, por torcerem pelo meu sucesso.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, segundo ao meu esposo Fúlvio por ser um companheiro presente em todos os momentos e a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram e contribuem para o meu saber profissional e intelectual.

RESUMO

Ao que se refere ao exame pré-natal, este se compõe de uma gama de procedimentos clínicos e laboratoriais objetivando o acompanhamento da gestante, com intuito de avaliar sua evolução com ações de promoção e prevenção à saúde da gestante e da criança, assim como prevenir a morbimortalidade materna e infantil. O objetivo geral do presente projeto foi desenvolver um protótipo de aplicativo móvel com informações do prontuário gestacional para os médicos-assistentes como forma de cuidado e diagnóstico. A metodologia utilizada dar-se-á por meio de um estudo de revisão integrativa da literatura, realizada em diferentes bases de dados por meio de artigos originais em português, inglês e espanhol, mediante os descritores que nortearão uma análise sobre as evidências científicas dos cuidados relacionados à gestação. Indicando um dispositivo que contemple a sequência preconizada do diagnóstico e consulta sobre alterações e cuidados do período gestacional. Verificando, ainda, a apreciação dos médicos sobre o protótipo de aplicativo desenvolvido, segundo os critérios de validação do conteúdo descritos no diagnóstico, enumerando a apreciação dos especialistas da tecnologia da informação sobre o modelo do aplicativo desenvolvido, segundo critérios de validação do conteúdo software. No cuidado pré-natal, o atendimento deve ser realizado, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde, visando corresponder as necessidades biopsicossociais e fisiológicas da gestante, proporcionando benefícios à saúde materna e infantil.

Palavras-chave: gestante. período gestacional. cartão pré-natal. prontuário. APP.

ABSTRACT

With regard to prenatal care, it conceives a range of clinical and laboratory procedures, aimed at monitoring the pregnant woman, in order to assess her evolution with actions to promote and prevent the health of the pregnant woman and the child, as well as prevent and affect maternal and child morbidity and mortality. The general objective is to develop a mobile application prototype with information from the gestational record for assistant physicians as a form of care and diagnosis. The methodology used will be through an integrative literature review study, carried out in different databases through original articles in Portuguese, English and Spanish, through the descriptors that will guide an analysis of the scientific evidence of care related to pregnancy. Indicating a device that includes the recommended sequence of diagnosis and consultation on changes and care during the gestational period. It also verified the physicians' assessment of the developed application prototype, according to the content validation criteria described in the diagnosis, listing the information technology experts' assessment of the developed application model, according to the software content validation criteria. In prenatal care, care must be carried out, as recommended by the Ministry of Health, aiming to meet the biopsychosocial and physiological needs of the pregnant woman, providing benefits to maternal and child health.

Keywords: pregnant woman. gestational period. prenatal card. medical record. APP.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1. Importância do pré-natal.....	16
2.2. Cartão pré-natal.....	17
2.3. Uso do dispositivo APP móvel como tecnologia na área de prontuário gestacional médico.....	18
2.4. Uso dos dados.....	22
2.5. Uso recorrente.....	23
2.6. Licenciamento do APP.....	24
2.7. Apresentação do APP	25
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
4. ANEXO	39
5. REFERÊNCIAS.....	40

Lista de Imagens

Figura 1 - Tela de Login	26
Figura 2 - Tela Recepcionista	27
Figura 3 - Tela inicial Paciente	28
Figura 4 - Tela Médico.....	29
Figura 5 - Tela funcionalidades	30
Figura 6 - Tela avaliação de pré-natal	32
Figura 7 - Tela de Exames Laboratoriais.....	34
Figura 8 -Tela de exames laboratoriais	35
Figura 9 - Tela de vacinas.....	36
Figura 10 - Tela de informações gerais	37
Figura 11 - Tela de imagens da gestação	38

1. INTRODUÇÃO

A difusão dos celulares inteligentes, os smartphones, é reputada por vários agentes sociais como uma revolução tecnológica de extremo impacto. A substancial revolução dos aparelhos celulares é a quebra da limitação da mobilidade, tendo em vista que os smartphones são considerados um computador de bolso, acompanhando seu usuário 24 horas por dia onde ele estiver (TIBES, 2016). Neste contexto, compreende-se que os aplicativos (app) são softwares com capacidade de armazenar e compartilhar informações, favorecendo a população ao conectar cada indivíduo ao mundo moderno através da promoção, facilitação e inovação da ampla comunicação. Nesta área da tecnologia, somente em 2017 mais de 100 bilhões de app foram baixados, sendo 91,0% deles gratuitamente, alcançando em 2019, números que ultrapassam 243 bilhões (RIVERA; VAN DER MEULEN, 2020).

Ao que concerne a Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), esta é considerada uma ferramenta capaz de estimular a construção do conhecimento colaborando na formação de conceitos e no desenvolvimento de habilidades manuais, em distintas áreas do campo profissional. (LOBO; MAIA, 2015). A grande maioria dos estabelecimentos de saúde do Brasil utiliza computador (94%) e Internet (91%) em suas atividades.

O crescimento acelerado da internet, via dispositivos móveis, acabou por acarretar, em uma subdivisão da saúde eletrônica, definida como Saúde Móvel. Ainda que não haja uma definição padronizada para este contexto, compreende-se a saúde móvel como a oferta de serviço de Saúde Pública, a qual se apoia no processo tecnológico de dispositivos móveis, como telefones celulares (ROCHA et al., 2016).

No dia a dia da população, serviços on-line focados no paciente adquirem espaço influenciando diretamente nas políticas públicas, e norteando a sociedade a novas compreensões, sobre os valores socioculturais e democráticos, exercendo de forma relevante a função de recurso educacional e informativo. No atual contexto, torna-se imensamente influenciada pelas TIC's, mostrando-se relevante aumentar esse tipo de alternativa nos mais variados cenários da formação em saúde, utilizando-a para fins específicos e com intuítos benéficos e de alta rentabilidade. (PEREIRA et al., 2017).

Em consonância, podemos dizer que a evolução tecnológica condiciona a interatividade entre os indivíduos, com as instituições e profissionais de saúde, permitindo a expansão da informação. Desta forma, surgem muitos aplicativos relacionados aos cuidados com a saúde, direcionando pesquisas, avaliações, disponibilidade e apoio à comunidade (MATOS; PORTO; REIS, 2017).

Referente à área de Saúde, há uma disseminação crescente pelo desenvolvimento e aplicabilidade dessas ferramentas na formação de profissionais de saúde. Há de se dizer ainda que a divulgação de softwares propicia uma série de facilidades, eficácia e rapidez em diagnósticos e tempo (PEREIRA et al., 2017).

Os profissionais de saúde em sua formação devem possuir competências e habilidades precisas para o cuidado, desta forma estes profissionais citados devem incorporar capacidades básicas e profissionalizantes que busquem instrumentalizar esse cuidado. Com isso, a tecnologia tende a ser utilizada como apoio nas ações de saúde, assim como, para o fácil acesso da mulher e profissionais da saúde, sendo primordial para um acompanhamento qualificado e esclarecedor de questionamentos, tanto do profissional quanto da mulher (COLLARES; SILVA; VASCONCELOS, 2016).

Assim, o APP Cartão de Pré-Natal tem como propósito facilitar o atendimento entre gestante e médico-assistente, objetivando a consideração e a abordagem mais coerente na formação de experiências e informação, além do planejamento da instrução. Em conformidade a isso, entende-se que o uso das tecnologias colabora para a informação e promoção da saúde para gestante ao garantir a organização ou a utilização de recursos fundamentais e tecnológicos que contribuam de forma precisa ao maior atendimento, na relação de médico-assistente e gestante (ÓRIA. et al., 2018).

Desta maneira, é válido indagar qual a eficácia de um protótipo de APP como prontuário médico para o auxílio de informações sobre a gestação de uma paciente, como método de facilitação?

Por acreditar que o APP fornece informações sobre a gestação contidas no Cartão Pré- Natal como forma de auxiliar no diagnóstico, prevenção e de consulta gestacional é um fator relevante, haja vista que o médico se baseia nos dados obtidos, para obter uma melhor tomada de decisão, em relação à gestante, o que facilita e favorece um diagnóstico rápido e sem maiores complicações.

Assim sendo, a disposição pelo tema escolhido emergiu durante as análises referentes à área de Saúde da Mulher Gestante, nas quais surgem várias dúvidas na compreensão da gestante sobre o período gestacional, assim como nas mudanças fisiológicas no seu corpo. Em conformidade a isso, foi despertado o interesse em desenvolver uma ferramenta capaz de auxiliar os médicos no cuidado às gestantes, e assim, diagnosticar e orientar todo processo da gravidez.

Essa análise se faz importante, tendo em vista que poderá ser eficaz para que as gestantes e médicos obtenham suporte na maioria das “necessidades”, durante o período de dúvidas na gestação, para que assim tenham maior autonomia e valorização do papel da diagnóstico e consulta, nos cuidados com a gravidez.

Acredita-se que o estudo possa se tornar necessário e atual, mediante os resultados desta análise, para que possam contribuir para direcionar médicos na leitura do prontuário, a fim de diagnosticar com segurança e agilidade, o qual as gestantes se sintam confortáveis, mediante a falta de informações e conhecimento.

Esta dissertação poderá favorecer e colaborar, por meio de um efeito positivo nessas gestantes ao ponto que elas conheçam as mudanças que vão acontecer a cada período gestacional. Essa pesquisa categorizar-se-á como ponto inicial para auxiliar os médicos nos prontuários das gestantes, a fim de sanar as dificuldades encontradas. Para a comunidade científica, a análise se torna fundamental e poderá ser utilizada como subsídio para apoios em prontuários futuros.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Importância do pré-natal

Compreende-se que o pré-natal é um conjunto de atividades que incluem consultas realizadas pela gestante com profissionais da equipe de saúde no intuito de verificar e acompanhar o progresso da gestante e da criança, buscando assim corresponder às necessidades biopsicossociais demandadas pelas pacientes extendendo-se no desenvolvimento morfológico do concepto desde o princípio da gravidez até o nascimento da criança, com a intenção de obter melhores quadros perinatais, favorecendo benefícios à saúde materna e também a infantil (SILVA et al., 2017).

Em conformidade com tal definição, o Ministério da Saúde comprometeu-se a cumprir diversas metas dentre as quais a redução da mortalidade materna dentro da faixa 30/100 mil nascidos vivos até 2030, atendendo assim a programação de desenvolvimento pactuada pelo Brasil junto à Organização das Nações Unidas (ONU) e a 179 países (em 2015) resultando nas intenções de desenvolvimento sustentável mundial no milênio, (IPEA, 2018).

No Brasil a atenção pré-natal tem o intuito de assegurar que a gestação obtenha menor impacto negativo na saúde infantil e materna com atividades educativas, preventivas e psicossociais (LUZ et al., 2018). Mediante tal visão, a assistência pré-natal deduz uma avaliação dinâmica das situações de alto risco para localizar problemas, de forma a impedir um resultado negativo. Assim, a ausência de controle pré-natal, por si mesma, pode acelera o risco para a gestante ou o recém-nascido, haja vista que as gestantes podem vir a ser de risco a qualquer momento, seja na fase da evolução da gestação ou durante o trabalho de parto ou mesmo as mulheres no período puerperal (BORTOLI et al., 2017).

Apoiado nessa concepção, é inegável que o Brasil tenha realizado inúmeros esforços para a ampliação da cobertura da assistência pré-natal por meio da atenção básica e da estratégia de saúde da família. No ano 2000 o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN) determinou critérios que constituiria parâmetros de qualidade na atenção pré-natal (MARTINELLI et al., 2014).

Conforme Gama et al. (2016) o acesso aos serviços de saúde deve ser aberto e possuir acessibilidade e aceitabilidade para que assim norteie a entrada e a manutenção de gestantes na atenção pré-natal. Essa amplitude possui características relevantes para que as mulheres correspondam às premissas básicas da atenção do programa pré-natal

Consernente aos processos que garantam uma assistência de qualidade, o Ministério da Saúde (LUZ et al., 2018; MARTINELLI et al., 2014) afirma que a primeira consulta de pré-natal deve ser realizada até o 4.º mês de gestação, impreterivelmente no primeiro trimestre e que venham a ser realizadas no mínimo seis consultas de acompanhamento pré-natal ao longo do ciclo gestacional; que seja também realizada uma consulta puerperal até quarenta e dois dias após o parto.

Segundo relato de Vieira et al.(2016), este afirma que um atendimento de qualidade e humanizado torna possível uma aproximação do cuidador e a pessoa que receberá os cuidados através de um contato de troca, e desta maneira, contribuindo para atender a complexidade do período gestacional. Conforme recomendações do Ministério da Saúde a atenção pré-natal deve ter uma assistência humanizada e acolhedora com ações educativas e preventivas para o binômio mãe/filho a fim de detectar precocemente situações de risco gestacional (BRASIL, 2016).

Conclui-se que a relevância da assistência pré-natal não está unicamente interligada aos parâmetros quantitativos, mas associada à qualidade das consultas realizadas, norteando os princípios de humanização propostos pelo Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento, como a escuta da gestante, esclarecimento de suas dúvidas indicando as condutas adotadas, desenvolvimento de atividades educativas proporcionando respostas às indagações da mulher e informações necessárias acerca da gravidez (BALSELLS et al., 2018).

2.2. Cartão pré-natal

A caderneta pré-natal é de suma importância tendo em vista, que esta possibilita a gestante possuir informações sobre o acompanhamento da gestação, além de possibilitar o importante auxílio na avaliação médica, os quais em casos de emergência possibilitam o médico assistente tornar-se ausente na prestação de

serviço necessário.

A caderneta também possui os registros dos dados que auxiliam indubitavelmente na prevenção de complicações materno-fetais, é válido dizer ainda que o mesmo detecta o controle da idade gestacional, possuem necessidade de informação emergencial referente a evolução da gestante. Esta caderneta pré natal nos dias atuais possibilita várias informações e a mesma é adquirida na clínica onde se faz o acompanhamento ou até mesmo nas unidades básicas de saúde.

Em relação a qualidade dos dados, mediante a análise o artigo QUALIDADE DOS REGISTROS DA ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL NA CADERNETA DA GESTANTE, nenhuma caderneta de pré-natal foi classificada com registro bom ou excelente e 72,4% com completude ruim. Tendo em vista que como o registro é feito de forma manual e física, ele facilmente pode ser adulterado ou perdido, o que consequentemente dificulta o acompanhamento da gestação, já que não existirá nenhum registro central destas informações, de maneira a não ser possível realizar análises quantitativas fidedignas em cima dos cartões de pré-natal.

2.3. Uso do dispositivo APP móvel como tecnologia na área de prontuário gestacional médico

No presente momento, as TIC's foram adequadas ao dia a dia e os computadores conectados à internet ocasionaram uma mudança, nas maneiras de comunicação. Contudo, as TIC's adquiriram maior atenção, por intermédio de dispositivos móveis como: os celulares, smartphones, tablets, relógios, entre outros, que possibilitam o acesso remoto e em tempo real à internet e, consequentemente, a transmissão, o meio e armazenagem de variados tipos de informação, influenciaram e causaram mudanças nas atividades diárias da população (SILVA, 2017).

Na concepção de Rocha (2016), a saúde, por meio da tecnologia contribuirá para o surgimento de novas metodologias, mais resolutivas que as atuais, e a primeira modificação capaz de alterar as diferentes formas de contribuições, atualmente utilizadas, categoriza-se, por meio da capacidade de geração de informação. Mediante a tal fato, a combinação de modelos estatísticos avançados, conjuntamente

com essas novas possibilidades de produção de informações, possibilitarão uma diminuição de custos e prazos necessários à produção de evidências em formulários e diagnósticos na saúde.

Em conformidade a ideias de Luz e Fonseca (2013), as tecnologias atuais influenciam a forma de se exercer a informação e as maneiras de direcionar o sujeito para a sociedade, para o mundo do trabalho e para o conhecimento contínuo, e dessa forma, a inserção das tecnologias na informação, tem provocado mudanças no paradigma do conhecimento e da comunicação, principalmente no que concerne ao diagnóstico e preparação por meio do médico/paciente.

No processo das tecnologias, os dispositivos vestíveis inteligentes (DVI) conceituam-se como dispositivos ou sensores eletrônicos, sem fios, utilizados ou acessados, por sujeitos, em suas atividades diárias, concedendo-lhes direção ou intervenção sobre condições de saúde. O nivelamento do DVI pode ajudar para a diminuição dos tempos em horários, no diagnósticos, referentes à saúde, minimização das análises médicas, prevenção de hospitalizações desnecessárias e ampliação das possibilidades de interação entre pacientes e médicos-assistentes. (ROCHA. et al., 2016).

Em apazamento a isso, a prática assistencial associada à informática pode trazer contribuições que auxiliem a continuidade do cuidado, por meio da tomada de decisão baseada nos sistemas de informação e apoio, com a elaboração de indicadores de qualidade da assistência ao paciente, a partir dos registros eletrônicos (SILVA et al., 2016).

Assim denota-se que a utilização de ferramenta tecnológica faz-se primordial, na conformação de estudos de tempo e movimento, para propiciar agilidade na organização e processamento de uma imensa quantidade de informações produzidas, em pequeno intervalo de tempo, aspirando alcançar margem de erro igual à zero (PEREIRA et al., 2017).

Em concordância com Pressman (2017), software é uma das mais relevantes tecnologias no cenário mundial. Nos últimos 50 anos, o software se transformou de uma ferramenta especializada em análise de informações para uma ferramenta de resolução de problemas.

No método de engenharia de software, existem cinco atividades estruturais: comunicação, planejamento, modelagem, construção e emprego, todas se aplicam a projetos de software. A de se considerar que cada projeto há um modelo de desenvolvimento que melhor se adapte, cada um desses modelos categoriza-se como um fluxo de processo. Dentre esses modelos, apresentam-se modelo cascata, o modelo incremental e o modelo de processo evolucionário (PRESSMAN, 2011).

É válido dizer que engenharia de software engloba um processo de métodos e um arsenal de ferramentas que favorecem aos profissionais desenvolverem o software de extrema qualidade e que intui atender às necessidades daqueles que usarão o produto final (PRESSMAN, 2011).

A supremacia de software passou a adquirir maior atenção, quando o software passou a fazer parte da maioria das atividades cotidianas. É válido dizer que, na década de 1990, observou-se que bilhões de dólares estavam sendo gastos, em virtude de softwares que não cumpriam adequadamente as funções a que eram determinadas. Na mudança do século, houve uma mobilização para trabalhar contra esse desperdício (PRESSMAN, 2011).

Nesse contexto, Pressman (2011) conceitua qualidade de software como uma gestão de qualidade efetiva destinada, de modo a criar um produto útil que forneça valor real, para aqueles que o produzem e para aqueles que o adquirem. Esta formulação serve para chamar atenção sobre três pontos importantes, descritos a seguir.

A exemplo temos: gestão de qualidade efetiva almeja categorizar a infraestrutura que dá apoio à construção de um software de alta qualidade. O resultado se apresenta no estabelecimento de uma gestão de qualidade efetiva é um processo para o desenvolvimento do projeto. As características gerenciais do processo geram um mecanismo de controle e equilíbrio, ajudando a evitar o caos no projeto, possibilitando que o desenvolvedor tenha uma visão geral do processo, e dessa maneira, analise os problemas e elabore uma solução consistente (PRESSMAN, 2011).

Um produto favorável apresenta o conteúdo, as funções e os recursos que o usuário final precisa. Otimiza satisfazer as necessidades do cliente, possibilitando um

conjunto de requisitos, como confiabilidade, isenção de erros, facilidade de uso, dentre outras características que se aguarda de um software de alta qualidade (PRESSMAN, 2011).

Acrescentar valor para o fabricante e para o usuário do software promove benefícios para todos os envolvidos. Os fornecedores adquirem valor agregado por um software de alta qualidade, exigir menos em manutenção, adequações e suporte ao cliente. A exemplo o usuário ganha no contexto de que o software fornece a capacidade de tornar mais ágil um processo (PRESSMAN, 2011).

Em razão a Pressman (2011), há alguns requisitos que devem ser levados em conta, para avaliação da qualidade de software, como modelo a funcionalidade, usabilidade, confiabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade que são apresentadas a seguir.

Funcionalidade: grupo de atributos que chamam a atenção para existência de um conjunto de funções e suas propriedades específicas. Usabilidade: grupo de atributos que saleitam o esforço preciso para utilizar o software, assim como o julgamento individual desse uso, por um determinado grupo de usuários. Confiabilidade: grupo de atributos que destacam a capacidade do software de manter seu nível de eficácia sob condições detrmnadas, durante um período de tempo estabelecido (PRESSMAN, 2011)

Eficiência: grupo de atributos que chamam a atenção para o relacionamento entre nível de desempenho do software e a quantidade de recursos usados. Manutenibilidade: grupo de atributos que chamam a atenção para o esforço preciso para fazer modificações especifica do software. Portabilidade: é um grupo de atributos que evidenciam a capacidade do software ser modificado de um ambiente para outro (PRESSMAN, 2011).

Em conofrmidade ainda, ao que conserne ao uso da tecnologia, é fato que os profissionais de saúde, em sua formação devem possuir competências e habilidades precisas para o cuidado, desta maneira, estes profissionais elencados devem incorporar capacidades básicas e profissionalizantes que visem instrumentalizar esse cuidado. Desta maneira, a tecnologia passa a ser utilizada como apoio nas ações de saúde, assim como, da mesma forma, para o fácil acesso da mulher e profissionais

da saúde, tornando-se primordial para um acompanhamento qualificado e esclarecedor de questionamentos, tanto do profissional quanto da mulher (COLLARES; SILVA; VASCONCELOS, 2016).

Para tanto, o APP Cartão de Pré-Natal tem como fim facilitar o atendimento entre gestante e médico-assistente, intuindo a consideração e a abordagem mais coerente na formação de experiências e informação, além do planejamento da instrução. Apoiado nisso, compreende-se que o uso das tecnologias contribui para a informação e promoção da saúde para gestante ao garantir a organização ou a utilização de recursos fundamentais e tecnológicos que contribuam de forma precisa ao maior atendimento, na relação de médico-assistente e gestante.(ÓRIA. et al., 2018).

2.4. USO DOS DADOS

Com o uso dos dados, a informação é centralizada em um servidor, o que torna possível resgatar estas informações por parte da gestante, do médico, ou em um conceito geral de pesquisa, a utilização dos dados não sensíveis, que se darão da seguinte maneira:

- Ao ser utilizado pela paciente, é possível o acesso as avaliações de pré-natal, com garantia das informações prestadas pelo médico e poderão ser utilizadas em caso de emergência pelo médico assistente.

- Ao ser utilizado pelo médico, é possível possuir todo o histórico da paciente, fazendo com que a qualidade do atendimento seja melhorada.

- Ao ser utilizado por pesquisadores, é possível analisar comportamentos da população de gestantes durante o período de pré-natal. APP CARTÃO DE PRÉ-NATAL

Em referência ao APP do Cartão Pré-Natal, é válido dizer que:

- Acesso ao aplicativo é realizado pelo acesso a URL <http://prenatal-app.web.app/> sendo possível através de celulares e/ou computadores que possuem uma rede de dados disponível.

- Assim, o aplicativo se enquadra no perfil de pacientes, médicos e instituições de saúde que possuam disponibilidade de acesso a internet.

Em decorrência a isso, a cor escolhida para o aplicativo (ROSA) foi determinada por compreender que existem sentimentos e conceitos que só se podem descrever pelo rosa. E todos os sentimentos que pertencem ao rosa são positivos – o cor-de-rosa é, na verdade, a única cor a respeito da qual ninguém pode dizer nada de negativo.

Para além disso, “Rosa” é o nome latino para “Rose”. Um nome típico de menina – de modo geral não existem nomes masculinos que venham de flores. As características gerais que são atribuídas ao rosa são tipicamente femininas. A cor rosa simboliza a força dos fracos, como o charme e a amabilidade. Nas pinturas da idade média que retratam o lar ou o modo de vida dos santos, algumas vezes estão representadas cidades inteiras, e em meio a elas, em destaque, casinhas cor-de-rosa. Os observadores contemporâneos sabiam bem o que o rosa significava ali: era nas casas coloridas de rosa que os milagres aconteciam.

O tom rosado é referenciado a partir dos primeiros corrimentos que podem ter sinal de gravidez, pois está muito associado a nidação, isto é, o sangramento que ocorre quando o óvulo fecundado implanta na parede uterina.

2.5. USO RECORRENTE

O uso terá como forma de utilização por meio de cada consulta, onde a paciente poderá ou não estar com o cartão físico, desta forma, o aplicativo, faz com que a análise sobre a paciente seja precisa com base nas informações anteriores.

Quanto ao perfil de uso, esse se apresentará da seguinte maneira: Recepção - Responsável por realizar o cadastro inicial e vínculo da paciente ao médico e suporte ao uso do aplicativo as pacientes; Médico - Preenchimento de dados sobre a paciente, controle de anotações médicas; Paciente - Registro das informações de pré-natal, acompanhamento da evolução da gestação.

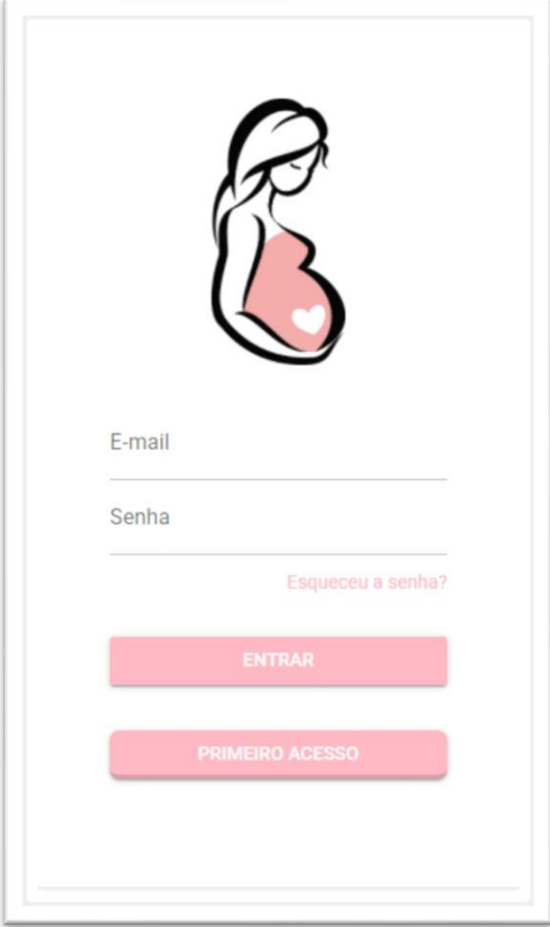
2.6. Licenciamento do APP

O APP encontra-se licenciado no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) com o número do processo de 512021003229-2. A imagem do documento de licenciatura encontra-se no anexo 1.

Outro local em que se encontra o APP licenciado é no GNU (General Public License v3.0).

2.7. Apresentação do APP

- **LOGIN ÚNICO** • É necessário informações de e-mail/senha cadastrados para poder ter o acesso ao aplicativo. A partir do login é possível identificar o perfil de cada usuário e exibir a tela inicial respectiva de cada perfil. Caso o usuário não lembre a senha, é possível solicitar o reenvio ou cadastro de nova senha. Possui informativo de primeiro acesso, orientando o paciente a buscar suporte com a recepção da clínica



A imagem mostra a tela de login de um aplicativo. No topo, há um ícone de uma mulher grávida em perfil, com o ventre em tons de rosa e um coração branco no centro. Abaixo do ícone, há dois campos de entrada de texto: "E-mail" e "Senha", cada um com uma linha de base para digitação. À direita do campo "Senha", há um link em rosa que diz "Esqueceu a senha?". Abaixo dos campos, há dois botões retangulares em rosa: o primeiro contém o texto "ENTRAR" e o segundo contém "PRIMEIRO ACESSO".

onde o atendimento foi realizado.

Figura 1 - Tela de Login

- RECEPÇÃO • Na tela inicial da recepção é exibido a lista de pacientes com a possibilidade de cadastro/edição de informações de paciente e vínculo aos médicos. Nas telas de cadastro paciente existem informações de identificação, conforme página 5, da caderneta do ministério da saúde, além de dados de acesso ao aplicativo.



Figura 2 - Tela Recepcionista

- PACIENTE • Na tela inicial do paciente é exibido os cartões de pré-natal cadastrados para a paciente. É possível visualizar os dados do perfil da paciente. É possível visualizar informações de urgência/emergência. É possível entrar em contato com o médico.

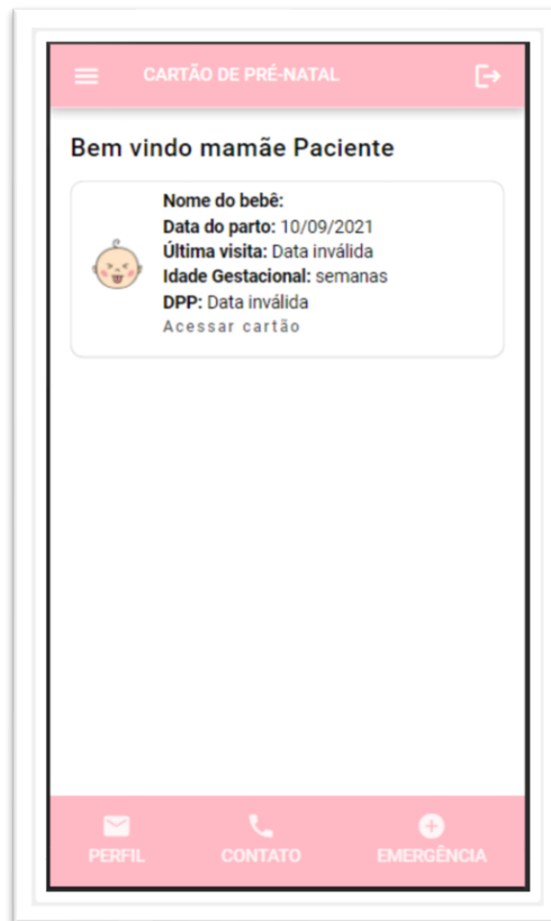


Figura 3 - Tela inicial Paciente

- MÉDICO • Na tela inicial do médico é exibida a lista de pacientes nas quais estão vinculados o seu registro.



Figura 4 - Tela Médico

- **FUNCIONALIDADES** • Ao acessar o cartão de pré-natal é possível visualizar as seguintes opções: Avaliação de pré-natal, Exames laboratoriais, Exames de imagem, Vacinas, Informações gerais, Imagens da gestação



Figura 5 - Tela funcionalidades

- **AVALIAÇÃO DE PRÉ-NATAL** • A organização mundial de saúde (OMS) definiu que a proteção a maternidade tem por objetivo salvaguardar a saúde das mulheres durante a gestação e ao aleitamento, ensinar a elas os cuidados a serem dispensados as crianças, permitir o parto vaginal e dar a luz ao filho sadio. Alguns pontos cruciais que o pré-natal possa atingir seus objetivos: Estimativa precoce e acurada da idade gestacional. Identificação de pacientes de risco para complicações. Avaliação constante do estado de saúde da mãe e do feto. Diagnóstico e terapêutica precoces, se possível, para prevenção e redução da morbidade e mortalidade. Educação e comunicação com os pais. Data: é importante para o acompanhamento temporal da evolução da gestação. Idade gestacional (IG): a datação acurada é crucial no acompanhamento do pré-natal para monitorização fetal e das condutas a serem tomadas durante toda a gestação. Pressão arterial (PA): o acompanhamento desde o início monitora o bem estar materno e possíveis comprometimentos de doenças gestacionais, como pré-eclâmpsia, eclampsia e síndrome. Fundo uterino (FU): a partir da vigésima semana de gestação, a altura do fundo uterino corrobora com a idade gestacional, sendo assim se o tamanho uterino não estiver compatível com a idade gestacional é provável que esteja ocorrendo alguma intercorrência. Peso: o ganho de peso em excesso pode estar relacionado diretamente com doenças como: diabetes gestacional, pré-eclâmpsia, eclampsia e síndrome HELLP. Batimentos cardíaco fetal (BCF): monitorização da vitalidade fetal. Movimento Fetal (MF): monitorização da vitalidade fetal. Edema: Doenças como pré-eclâmpsia, eclampsia e síndrome HELLP podem cursar com edema excessivo, a monitorização deste sinal deve ser continua para auxilio de um diagnostico precoce. Notas médicas: Informações adicionais relevantes a individualidade do paciente.

CARTÃO DE PRÉ-NATAL

Consulta

IG (semanas) PA (mm Hg) FU (centimetro)

Peso (Kg) BCF (bpm)

MF

Edema

Notas

SALVAR CANCELAR

PERFIL CONTATO EMERGÊNCIA

Figura 6 - Tela avaliação de pré-natal

- **EXAMES LABORATORIAIS** • Os exames laboratoriais tem importante papel na assistência pré-natal, como forma de rastreamento e prevenção de possíveis doenças. Todos os exames devem ser datados, pois possuem épocas específicas da gestação a serem solicitados. Tipagem sanguínea e fator Rh: identifica seu tipo de sangue. Parte do rastreamento da doença hemolítica perinatal. Hemograma Completo: identifica problemas como, por exemplo, anemia (falta de ferro no sangue), que é comum na gravidez e deve ser tratada. Testes para Hepatite B: identificam o vírus da hepatite B, que pode passar da mãe para o feto durante a gravidez. Teste de sífilis: identifica a presença de sífilis, doença sexualmente transmissível que pode passar da gestante para o feto durante a gravidez. Se não tratada, pode levar a aborto, parto prematuro ou malformações e morte do recém do nascido. Teste de HIV: identifica o vírus causados da AIDS, doença que compromete o sistema de defesa do organismo, provocando a perda da resistência e da proteção contra outras doenças. Pode ser transmitido da mãe para o feto durante a gravidez, o parto ou a amamentação. Teste de HTLV: identifica o vírus causador do HTLV, que pode ser transmitido para o feto durante a gravidez, podendo levar a doenças neurológicas. Vitamina D: o risco da hipovitaminose pode aumentar as chances de parto prematuro, depressão pós-parto, diabetes gestacional e pré-eclâmpsia. Exame de Toxoplasmose: identifica se a mulher toxoplasmose. Esta doença pode ser adquirida pela ingestão de alimentos contaminados. Exame de Rubéola: a investigação do vírus da Rubéola durante a gestação tem a função de avaliar riscos de malformações como microcefalia, surdez e alterações oculares. Exame de Citomegalovírus (CMV): pode ocorrer transmissão transplacentária, podendo gerar restrição de crescimento fetal, alteração no volume do líquido amniótico, ventriculomegalia cerebral. Glicemia: mede a quantidade de açúcar no sangue. Se estiver alta pode indicar diabetes, que deve ser cuidada com dieta, atividade física e, as vezes, uso de medicamentos. Exame de urina e Urocultura: identificam a presença de infecção urinaria, que deve ser tratada ainda durante o pré-natal. Exame de tireoide: a investigação de tireoidopatias se faz importante devido ao risco de aborto e partos prematuros. Exame de Hepatite C: identificam o vírus da hepatite C, que pode passar da mãe para o feto durante a gravidez.

CARTÃO DE PRÉ-NATAL

Exames Laboratorias

Hem	HB	HT
Leuco	Plaq	HBS Ag
VDRL	HIV	HTLV
Vit D	IGG Toxosplas...	IGM Toxosplas...
IGG Rubeola	IGM Rubeola	IGG CMV
IGM CMV	Glicemia	EAS
TSH	T4Livre	

SALVAR **CANCELAR**

PERFIL CONTATO EMERGÊNCIA

Figura 7 - Tela de Exames Laboratorias

- **EXAMES DE IMAGEM** • Os exames de imagem tem importante papel na assistência pré-natal, como forma de avaliar a evolução da gestação e o bem estar fetal. Todos os exames devem ser datados, pois possuem épocas específicas da gestação a serem solicitados. Ultrassonografia: tem como principal importância a datação correta da gestação, o diagnóstico da gestação não-evolutiva, o diagnóstico precoce da gestação múltipla, a detecção de malformação fetais, o diagnóstico das alterações placentárias, cordão umbilical e crescimento fetal, além de ser um reforço psicológico aos pais com a visualização das imagens fetais. Ecocardiograma: exame complementar para caracterização cardiológica do feto. Outros: possíveis exames poderão ser realizados de acordo com a necessidade individual de cada paciente.

A imagem mostra a interface de um aplicativo móvel. No topo, uma barra rosa contém o ícone de menu, o texto 'CARTÃO DE PRÉ-NATAL' e um ícone de compartilhamento. Abaixo, o título 'Exames de Imagem' é seguido por um campo 'Tipo' com o valor 'USG' e um ícone de fechar. Um campo 'Laudo' está abaixo. Na base do formulário, há dois botões: 'SALVAR' e 'CANCELAR'. Na barra inferior, há três ícones: um envelope para 'PERFIL', um telefone para 'CONTATO' e um símbolo de emergência para 'EMERGÊNCIA'.

Figura 8 -Tela de exames laboratoriais

- **VACINAS** • Preferencialmente, as mulheres deveriam ser imunizadas antes da gestação, no entanto, muitas vezes a vacinação é feita durante a assistência pré-natal. Antitetânica (dT/dTpa): a vacinação do tétano, difteria e coqueluche é rotineiramente recomendada na gestação como forma de diminuir as taxas de mortalidade neonatal e infantil. Hepatite B: a transmissão via placentária é rara, porém a infecção por exposição ao parto pode ocorrer em maior frequência. Se a gestante não tiver sido imunizada previamente a gestação, deverá fazer durante o curso gestacional. Influenza: deve ser realizada na época de maior incidência de gripe, quando a gestante estiver no segundo ou terceiro trimestre de gestação, em situações de epidemia, poderá ser aplicado no primeiro trimestre. Covid-19: de acordo com o ministério da saúde, gestantes, puérperas e lactantes devem ser imunizadas. Outras vacinas: febre amarela, pneumococo, meningococo, deverá ser avaliado o risco benefício para cada paciente.

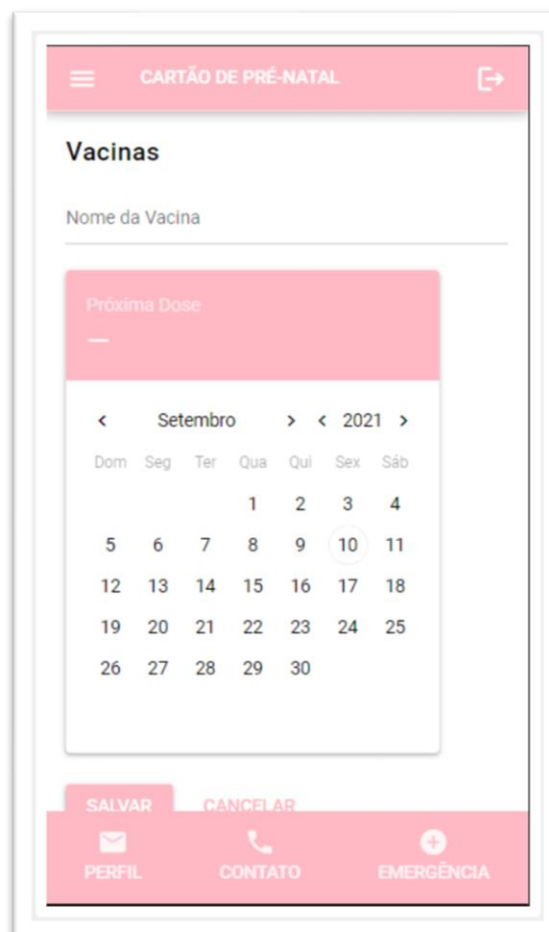


Figura 9 - Tela de vacinas

- **INFORMAÇÕES GERAIS** • Durante a anamnese, obtém-se informações detalhadas de aspecto social e clínico, e de antecedentes familiares, como: Deve se elencar o número de gestações, a via de parto, a idade gestacional no parto, o peso do recém nascido, o ano de ocorrência dos eventos obstétricos, intercorrências clínicas e obstétricas em relação as gestações e partos anteriores. Quando houver antecedentes de abortamento, deve-se avaliar se o evento foi precoce ou tardio, espontâneo ou intencional, e se houve necessidade de intervenção. No caso de gestação ectópica, é importante analisar quais tratamentos foram instituídos. Histórico familiar/pessoal: deve-se obter uma historia detalhada de doenças familiares e pessoais, como hipertensão, endocrinopatias, anemias, cardiopatias, pneumopatias, oncológicas e psiquiátricas, entre outras. A data da ultima menstruação (DUM) quando bem datada, informa a idade gestacional e a data provável do parto (DPP).

The image displays two overlapping screenshots of a mobile application interface for prenatal registration. Both screens have a pink header with the text 'CARTÃO DE PRÉ-NATAL' and a menu icon on the left and a share icon on the right.

The left screenshot is titled 'Cadastrar pré-natal' and features a section 'Informações do bebê' with the following input fields: 'Nome do bebê', 'Sexo', 'Parto Normal', 'Cesária', 'Aborto', 'Peso', 'Altura em centímetros', and 'DPP'. At the bottom of this screen are two buttons: 'PERFIL' (with an envelope icon) and 'CONTATO' (with a telephone icon).

The right screenshot shows a more detailed view of the form. It includes the same input fields as the left screen, plus a 'Histórico Familiar' section. At the bottom of this screen are two buttons: 'CANCELAR' (grey) and 'SALVAR' (pink). A bottom navigation bar is visible at the very bottom of the right screenshot, containing three icons: 'PERFIL' (envelope), 'CONTATO' (telephone), and 'EMERGÊNCIA' (plus sign).

Figura 10 - Tela de informações gerais

- **IMAGENS DA GESTAÇÃO** • A paciente poderá efetuar o upload de fotos da evolução da sua própria gestação, tendo como um registro cada etapa deste momento na vida da paciente.

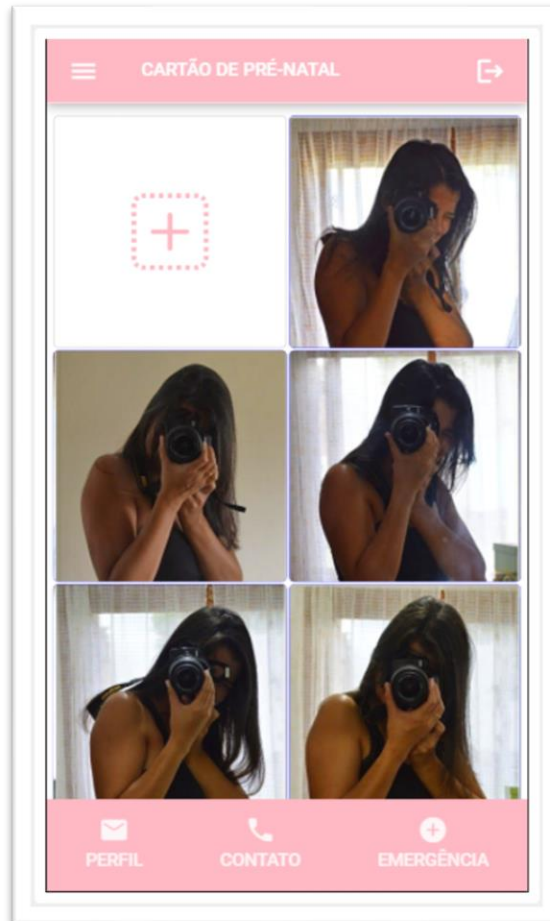


Figura 11 - Tela de imagens da gestação

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizarmos esta análise compreendemos que ao que concerne o pré-natal este precisa de dados exatos e rápidos para se adquirir bons resultados ao que tange a saúde do paciente. Em conformidade a tal fato, as tecnologias se apresentam como uma forma de acelerar atividades, haja vista que é possível ter acesso a informações de qualquer lugar e de várias maneiras.

A dissertação em questão objetivou apresentar um aplicativo móvel para monitoramento e norteamo à gestantes no pré-natal. A criação do aplicativo tem como fim disponibilizar um ambiente ao profissional da saúde, e reciprocamente à gestante, sendo possível acompanhar as informações surgidas de seu pré-natal, como os resultados de exames, consultas, orientações, dicas semanais e tirar dúvidas diretamente com a equipe de saúde responsável.

É válido dizer que a aplicação tem como intuito ser apresentada como método facilitador, visando uma avaliação positiva e satisfatória por profissionais especialistas da saúde, cuja intenção principal está no favorecimento de melhoria no atendimento pré-natal e posteriormente podendo ser utilizada por uma gama de gestantes, cujo fato venha a atende-las em qualquer âmbito ou parte do Brasil.

ANEXO 1:



Pedido de Registro de Programa de Computador - RPC

Número do Processo: 512021003229-2

Dados do Titular

Titular 1 de 1

Nome ou Razão Social: LIVIA GONÇALVES BRANDÃO
Tipo de Pessoa: Pessoa Física
CPF/CNPJ: 10198680740
Nacionalidade: Brasileira
Qualificação Física: Médico
Endereço: Rua B, 155 - Casa 27
Cidade: Vitória da Conquista
Estado: BA
CEP: 45028490
País: Brasil
Telefone: 77999952612
Fax:
Email: liviagbrandao@gmail.com

Dados do Programa

Data de Publicação: 14/12/2021
Data de Criação: 14/12/2021

- § 2º do art. 2º da Lei 8.009/90: "Fica assegurada a tutela dos direitos relativos a programa de computador pelo prazo de cinquenta anos contados a partir de 1º de janeiro do ano subsequente ao da sua publicação ou, na ausência desta, da sua criação"

Título: Pre Natal App

Algoritmo hash: SHA-512 - Secure Hash Algorithm

Resumo digital hash: b6daa5d3c581e2fcb4aa123052b45699a1d1967e0f700df31ea
 cf14c14c02aa05be4448f7668c91ee0bc3ac35e1c228a90de05e6ae
 42a426ebbe472

PETICIONAMENTO ELETRÔNICO Esta solicitação foi enviada pelo sistema Petição Eletrônica em 28/12/2021 às 16:44, Petição 870210121382

Petição 870210121382, de 28/12/2021, pág. 1/3

§1º e Inciso VI e VII do §2º do Art. 2º da Instrução Normativa: O titular é o responsável único pela transformação, em resumo digital hash, dos trechos do programa de computador e demais dados considerados suficientes para identificação e caracterização, que serão motivo do registro. O titular terá a inteira responsabilidade pela guarda da informação sigilosa definida no inciso III, § 1º, art. 3º da Lei 9.609 de 19 de fevereiro de 1998.

Linguagem: JAVA SCRIPT

Campo de Aplicação: S008-ESPECIALIDADES MÉDICAS (CARDIOLOGIA, ENDOCRINOLOGIA, EPIDEMIOLOGIA, GINECOLOGIA, OFTALMOLOGIA, PSIQUIATRIA, PATOLOGIA, DERMATOLOGIA, RADIOLOGIA, ETC, MEDICINA NÃO-CONVENCIONAL, NATUROPÁTICA, CABEIRA, ACUPUNTURA, DO-IN, ETC)

Tipo de Programa: FA01 - FERRAMENTA DE APOIO
 LTD1 - UTILITÁRIOS

Dados do Autor

Autor 1 de 1

Nome: LIVIA GONÇALVES BRANDÃO
CPF: 10198680740
Nacionalidade: Brasileira
Qualificação Física: Médico
Endereço: Rua B, 155 - Casa 27
Cidade: Vitória da Conquista
Estado: BA
CEP: 45028490
País: BRASIL
Telefone: (77) 999 952612
Fax:
Email: liviagbrandao@gmail.com

Declaração de Veracidade - DV

Nome: declaracaoVeracidade.pdf

PETICIONAMENTO ELETRÔNICO Esta solicitação foi enviada pelo sistema Petição Eletrônica em 28/12/2021 às 16:44, Petição 870210121382

Petição 870210121382, de 28/12/2021, pág. 2/3

DECLARAÇÃO DE VERACIDADE - CLIENTE

Em atendimento à Instrução Normativa em vigor eu, LIVIA GONÇALVES BRANDÃO, CPF: 101.986.807-40, declaro, para fins de direito, sob as penas da Lei e em atendimento ao art. 2º do Decreto nº 2.556º, de 20 de abril de 1998, que as informações feitas no formulário eletrônico de programa de computador – e-Software, são verdadeiras e autênticas.

Fico ciente através desse documento que a falsidade dessa declaração configura crime previsto no Código Penal Brasileiro e passível de apuração na forma da Lei.

Ciente das responsabilidades pela declaração apresentada, firmo a presente.

-----assinado digitalmente-----

LIVIA GONÇALVES BRANDÃO:10198680740
 0198680740
 Assinado de forma digital por LIVIA GONÇALVES BRANDÃO:10198680740
 Dados: 2021.12.28 16:39:38 -03'00'

DECRETO Nº 2.556, DE 20 DE ABRIL DE 1998
 Art. 2º O programa de computador poderá, a critério do titular dos respectivos direitos, ser registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI.

Art. 3º A veracidade das informações de que trata o artigo anterior são de inteira responsabilidade do requerente, não prejudicando eventuais direitos de terceiros nem acarretando qualquer responsabilidade do Governo.

29409191944219950

Petição 870210121382, de 28/12/2021, pág. 3/3

REFERÊNCIAS

- ANJOS, J. C. D.; BOING, A. F. **Diferenças regionais e fatores associados ao número de consultas de pré-natal no Brasil: análise do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em 2013.** Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 835-850, out/dez. 2016.
- BERNARDES, A. C. F. et al. **Inadequate use of prenatal care and associated factors in São Luís, Brazil.** BCM Pregnancy Childbirth, EUA, v. 14, n. 226, ago. 2014.
- Biblioteca Virtual do Ministério da Saúde. Importância do pré natal. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/importancia-do-pre-natal/>>. Acesso em 1/jul. 2021.
- BRASIL, **Diretrizes e normas regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos.** Ministério da Saúde. Brasília. 2012
- BRASIL, **Protocolo de pré-natal e puerpério.** Belo Horizonte. 2016
- COLLARES, P. M. C.; SILVA, R. M. D.; FILHO, J. E. V. **Avaliação do aplicativo “Mamãe 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, K. C.; ORLOVSKI, R. A Importância da Utilização do Software na Área da Saúde. Guarapuava, Paraná: Revista CEFAC, 2011.,
- DUARTE, S. J. H.; ALMEIDA, E. P. **O papel do enfermeiro do programa saúde da família no atendimento pré-natal.** Rev. Enfermagem Centro-Oeste Minas, Minas Gerais, v. 4, n. 1, p. 1029-35, abr. 2014.
- HELLER, E. Psicologia das cores. 1a ed. [Tradução Maria Lucia Lopes da Silva]

São Paulo: Editorial Gustavo Gili, 2013.

- **IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Projeção. por sexo e idade**, 2013. [online]. Disponível na internet via WWW URL: ftp://ftp.ibge.gov.br/Acesso_a_internet_e_posse_celular/2015/Tabelas_de_Resultado_s/ods/01_Pessoas_de_10_Anos_ou_Mais_de_Idade/. Acesso em 15 de abril de 2018.
- LOBO, A. S. M.; MAIA, L. C. G. **O uso das TICs como ferramenta de ensinoaprendizagem no Ensino Superior**. Caderno de Geografia, Belo Horizonte, v. 25, n. 44, p. 2318-2962, fev./maio. 2015.
- LOUZEIRO, E. M. et al. **A importância da vacinação em gestantes: uma revisão sistemática da literatura no período de 2003 a 2012**. R. Interd, Teresina, v. 7, n. 1, p. 193-203, jan./mar. 2014.
- LUZ, J. W. P. FONSECA, L. C. C. **EduConnect: uma ferramenta de apoio à aprendizagem colaborativa para dispositivos móveis em redes MANET**. In: BrazilianSymposiumonComputers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2013. p. 164.
- MATOS, F. F.; PORTO, R. M. A. B.; REIS, Z. S. N. **Fonte de informação digital na área da saúde: Um estudo de atributos de planos de parto informatizados para recuperação da informação**. ENANCIB, São Paulo, v. 1, n. 5, jun. 2017.
- Ministério da Saúde, **Caderneta da gestante**. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/agosto/31/Caderneta-da-Gestante-2018.pdf>. Acesso em 1/jul. 2021.
- ORIÁ, M. O. B. et al. **Eficácia de intervenções educativas realizadas por telefone para promoção do aleitamento materno: revisão sistemática da literatura**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, v. 52, n. 23, jul. 2018.

- PEREIRA, F. G. F. et al. **Avaliação de aplicativo digital para o ensino de sinais vitais**. Revista Mineira de Enfermagem, Minas Gerais, v. 21, n. 1034, maio/jul. 2017.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. McGraw Hill Brasil, 2011.
- REZENDE FILHO; J. MONTENEGRO, C. A. B. **Obstetrícia fundamental**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014.
- RIVERA, J. VAN DER MEULEN, Rob. GartnerSays mobile appstoreswillseeannual downloads reach 102 billion in 2013. '^eds.): Book GartnerSays Mobile AppStores Will SeeAnnual Downloads Reach, v. 102, 2013.
- SILVA, C. P. C. D. et al. **Construção do Aplicativo para o indicador de úlcera por pressão**. J. Health Inform, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 134-41, out./dez. 2016.
- SILVA, F. O. **Utilização de dispositivos móveis e recursos de Realidade Aumentada nas aulas de Matemática para elucidação dos Sólidos de Platão**. 2017. Dissertação (Mestrado). Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente.
- ZUGAIB, Marcelo. **Obstetrícia**. 3ª ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2016 e alterações