



UNIVERSIDADE BRASIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
MESTRADO EM BIOENGENHARIA

GLAUCYA WANDERLEY SANTOS MARKUS

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE SOFTWARE PARA
ACOMPANHAMENTO DE GESTANTES COM SÍFILIS**
DEVELOPMENT AND EVALUATION OF SOFTWARE TO FOLLOW-UP OF
PREGNANT WITH SYPHILIS

São Paulo
2020

GLAUCYA WANDERLEY SANTOS MARKUS

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE SOFTWARE PARA
ACOMPANHAMENTO DE GESTANTES COM SÍFILIS**

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF SOFTWARE TO FOLLOW-UP OF
PREGNANT WITH SYPHILIS

Orientadora: Profa. Dra. Alessandra Baptista
Co-Orientador: Prf. Dr. Daniel Souza Ferreira Magalhães

Trabalho final de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Bioengenharia da Universidade Brasil, como complementação de créditos necessários para a obtenção do título de Mestre em Bioengenharia.

São Paulo
2020

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M297d Markus, Glaucya Wanderley Santos.
Desenvolvimento E Avaliação De Software Para Acompanhamento De Gestantes Com
Sífilis / Glaucya Wanderley Santos Markus. – 2020.
52 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, 1, Fortaleza, 2020.

Orientação: Prof. Dr. Alessandra Baptista.

Coorientação: Prof. Dr. Daniel Souza Ferreira Magalhães.

1. Infecção sexualmente transmissível. 2. Gestação. 3. Aplicativo móvel. I. Título.

CDD

TERMO DE AUTORIZAÇÃO



Termo de Autorização

Para Publicação de Dissertações e Teses no Formato Eletrônico na Página WWW do Respectivo Programa da Universidade Brasil e no Banco de Teses da CAPES

Na qualidade de titular(es) dos direitos de autor da publicação, e de acordo com a Portaria CAPES no. 13, de 15 de fevereiro de 2006, autorizo(amos) a Universidade Brasil a disponibilizar através do site <http://www.universidadebrasil.edu.br>, na página do respectivo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, bem como no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, através do site <http://bancodeteses.capes.gov.br>, a versão digital do texto integral da Dissertação/Tese abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira.

A utilização do conteúdo deste texto, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, fica condicionada à citação da fonte.

Titulo do Trabalho: "**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE SOFTWARE PARA ACOMPANHAMENTO DE GESTANTES COM SÍFILIS**"

Houve alteração do Título: sim () não ()

Autor(es):

Discente: **Glaucya Wanderley Santos Markus**

Assinatura: Glaucya Wanderley Santos Markus

Orientador(a): **Prof.(a) Dr.(a) Alessandra Baptista**

Assinatura: Alessandra Baptista

Coorientador(a):

Assinatura: _____

Data: 25/06/2020



TERMO DE APROVAÇÃO

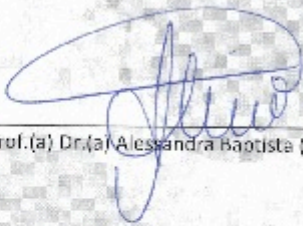
UNIVERSIDADE
BRASIL

TERMO DE APROVAÇÃO


GLAUCYA WANDERLEY SANTOS MARKUS

**“DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE SOFTWARE PARA ACOMPANHAMENTO DE
GESTANTES COM SÍFILIS”**

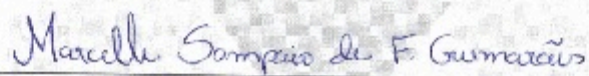
Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Bioengenharia da Universidade Brasil, pela seguinte banca examinadora:



Prof.(a) Dr.(a) Alessandra Baptista (presidente-orientador)



Prof.(a) Dr.(a) Silvia Cristina Nunez (UNIVERSIDADE BRASIL)



Prof.(a) Dr.(a) Marcelle Sampaio de Freitas Guimarães (UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UERJ)

São Paulo, 25 de junho de 2020
Presidente da Banca Prof.(a) Dr.(a) Alessandra Baptista

Houve alteração do Título: sim () não ()

DEDICATÓRIA

Ao meu pai (in memoriam), que apressadamente se foi. Amarei sempre você. Sua vibração e entusiasmo pelas minhas conquistas foram sentidas a todo momento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, por mais essa oportunidade em me capacitar e por me dar forças e esperança para enfrentar as dificuldades encontradas.

Ao meu esposo, Vinicius Markus, pelo amor e tolerância nos momentos de maior ansiedade e, em especial, aos meus filhos Yasmin, Valentina e Miguel que, mesmo sem perceber, sabiamente me estimularam a finalizar este projeto.

À minha mãe, que me deu a base, me serviu de exemplo de ética e dedicação e que sempre me impulsionou no caminho do saber.

Aos meus irmãos, Graciane e Glauber, por me oferecerem ao longo desses 2 anos, apoio incondicional e a amizade mais pura e estimável.

Aos meus amigos do Tocantins que compartilharam comigo toda essa jornada, obrigada pelo companheirismo.

À minha orientadora, Professora Dra. Alessandra Baptista, obrigada pela sua confiança, paciência, ensinamentos e incentivo que foram fundamentais para a realização deste trabalho.

“O saber a gente aprende com os mestres e os livros. A sabedoria, se aprende com a vida e com os humildes”.

(Cora Coralina)

RELEVÂNCIA PARA A BIOENGENHARIA

Este estudo desenvolveu um sistema que armazena e gerencie as informações de pacientes grávidas diagnosticadas com sífilis por meio do preenchimento padronizado dos dados em um aplicativo para smartphone, capaz de realizar a sincronização dos dados entre os usuários, facilitando o acesso a essas informações por toda a equipe multiprofissional de maneira rápida e segura.

- **ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:** Reabilitação
- **LINHA DE PESQUISA:** Nanotecnologia e instrumentação em saúde
- **PROJETO:** Desenvolvimento de softwares para profissionais da área da saúde

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE SOFTWARE PARA ACOMPANHAMENTO DE GESTANTES COM SÍFILIS

RESUMO

A sífilis gestacional é um problema mundial e pode ser controlada por meio de ações e medidas eficazes de saúde pública. O objetivo deste estudo foi desenvolver e avaliar um aplicativo móvel (app) com a finalidade de facilitar o acompanhamento de gestantes com sífilis durante o pré-natal até o pós-parto. Trata-se de uma produção tecnológica que visa à construção de um aplicativo móvel. O app Gestisífilis permite obter dados do tratamento da gestante, incluindo os dados referentes aos exames realizados, estágio clínico da doença, esquema terapêutico, rastreamento do exame VDRL durante os 9 meses gestacionais, por meio da geração de relatórios que podem ser acessados e enviados via e-mail. Os dados inseridos ficam protegidos por senha pelo administrador do sistema, resguardando a privacidade das pacientes. O app foi instalado em 23 *smartphones* com o sistema Android, de diferentes enfermeiros, para avaliação da compatibilidade do sistema, e para avaliar a funcionalidade do app. O perfil e o grau de satisfação do usuário foram aferidos por meio de um questionário QUIS (do inglês: Questionnaire for User Interaction Satisfaction), que foi aplicado pela plataforma *Google Form*. Os *downloads* em diferentes *smartphones* mostraram que a sincronização e envio dos dados do app funcionam corretamente. Os resultados do questionário mostraram que a maioria dos avaliadores foram mulheres (82,6%), com idade inferior a 30 anos (47,8%), com título de especialista (87%) tempo de atuação profissional entre 1-2 anos (52%). Em relação a usabilidade do app, os resultados mostraram que não houve diferença estatística significativa entre profissionais com até 2 anos e mais de 2 anos de atuação ($p > 0,05$), com escores médios e medianos muito próximos do valor máximo (10). Concluímos que o app Gestisífilis mostrou eficiência na recepção e transmissão das informações e aprovação de usabilidade pelos avaliadores podendo ser uma ótima ferramenta no acompanhamento de gestante com sífilis.

Palavras-chave: Infecção sexualmente transmissível, Gestação, Aplicativos moveis.

SOFTWARE DEVELOPMENT AND EVALUATION FOR MEDICAL CARE OF PREGNANT WOMEN WITH SYPHILIS

ABSTRACT

Gestational syphilis is a worldwide problem and can be controlled through effective public health actions and measures. The objective of this study was to develop and evaluate a mobile application (app) in order to facilitate the monitoring of pregnant women with syphilis during the prenatal period until the postpartum period. This is a technological production aimed at building a mobile application. The Gestisifilis app allows you to obtain treatment data for the pregnant woman, including data regarding the tests performed, clinical stage of the disease, therapeutic scheme, VDRL examination tracking during the 9 gestational months, through the generation of reports that can be accessed and sent via email. The data entered is password protected by the system administrator, safeguarding patients' privacy. The app was installed on 23 smartphones with the Android system, from different nurses, to assess the compatibility of the system, and to evaluate the functionality of the app. The user's profile and degree of satisfaction were assessed using a QUIS questionnaire (Questionnaire for User Interaction Satisfaction), which was applied by the Google Form platform. The downloads on different smartphones showed that the synchronization and sending of the app's data works correctly. The results of the questionnaire showed that the majority of the evaluators were women (82.6%), under the age of 30 years (47.8%), with a specialist title (87%) professional experience between 1-2 years (52%). Regarding the usability of the app, the results showed that there was no statistically significant difference between professionals with up to 2 years and more than 2 years of experience ($p \geq 0.05$), with average and median scores very close to the maximum value (10) . We concluded that the Gestisifilis app showed efficiency in the reception and transmission of information and approval of usability by the evaluators and can be a great tool in the monitoring of pregnant women with syphilis.

Keywords: Sexually transmitted infection, Gestation, Mobile applications.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema da arquitetura de implantação.....	24
Figura 2. Interface do aplicativo.....	28
Figura 3. App administrador: área de reconhecimento de usuário.....	29
Figura 4. App Administrador – dados do gerenciamento e administração através do módulo do administrador.....	30
Figura 5. APP módulo coleta de dados – Cadastro pacientes gestantes com sífilis.	31
Figura 6. Relatório de cada paciente, em HTML.	32
Figura 7. Acompanhamento de alta da puérpera e RN da maternidade.	33
Figura 8. Nível educacional dos avaliadores do app GestSífilis.	34
Figura 9. Tempo de atuação profissional dos avaliadores do app GestSífilis.	34
Figura 10. Impressões gerais de uso do aplicativo.....	36
Figura 11. Avaliação da tela do aplicativo.	37
Figura 12. Aprendizagem da utilização do aplicativo pelos enfermeiros.	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Perfil demográfico e socioeconômico dos avaliadores do app GestSífilis.	35
Tabela 2. Escores médios e medianos: Impressões gerais de uso do app.....	36
Tabela 3. Escores médios e medianos: Avaliação dos atributos da tela do app.....	37
Tabela 4. Escores médios e medianos: Aprendizagem do app.....	38
Tabela 5. Escores médios e medianos: Benefícios do uso do app.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

APP	Aplicativo móvel
ANDROID	Sistema operacional baseado no núcleo Linux
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
COREN	Conselho regional de enfermagem
CPF	Cadastro de Pessoas Físicas
CRM	Conselho regional de medicina
QUIS	(do inglês: Questionnaire for User Interaction Satisfaction)
HTML	Hypertext Markup Language
IDE	Ambiente de desenvolvimento integrado
IOS	Sistema operacional móvel da Apple
IST	Infecção sexualmente transmissível
JAVA	Linguagem de programação.
MS	Ministério da Saúde
N/A	Não se aplica
OOP	Programação Orientada a Objetos
PCDT	Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas
Rx	Raio x
UBS	Unidade básica de saúde
VDRL	Venereal Disease Research Laboratory

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	CONTEXTUALIZANDO	19
3	HIPÓTESE.....	21
4	OBJETIVOS	22
4.1	OBJETIVO GERAL.....	22
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
5	MATERIAL E MÉTODOS.....	23
5.1	PRIMEIRA ETAPA - DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO	23
5.1.1	<i>Design do projeto</i>	<i>25</i>
5.2	SEGUNDA ETAPA – TESTES DE FUNCIONALIDADE E USABILIDADE	25
5.3	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	27
6	RESULTADOS	28
6.1	AVALIAÇÃO DE FUNCIONALIDADE E PERFIL DOS AVALIADORES	33
6.2	AVALIAÇÃO DE USABILIDADE	35
6.2.1	<i>Resultado do QUIS: impressões gerais do uso do aplicativo</i>	<i>35</i>
6.2.2	<i>Resultado do QUIS: Fator - tela do aplicativo</i>	<i>37</i>
6.2.3	<i>Resultado do QUIS: Fator - aprendizagem na utilização do aplicativo</i>	<i>38</i>
6.2.4	<i>Resultado do QUIS: Fator - benefícios do uso do aplicativo</i>	<i>39</i>
7	DISCUSSÃO	40
8	CONCLUSÃO.....	45
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
	ANEXO A- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	50
	ANEXO B – MODELO DE QUESTIONÁRIO CONTIDO NO APLICATIVO	53
	ANEXO C - QUESTIONÁRIO PARA SATISFAÇÃO DA INTERAÇÃO DO USUÁRIO (QUIS)	56
	ANEXO D – CERTIFICADO DE REGISTRO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR.....	59

1 INTRODUÇÃO

A sífilis é uma infecção sexualmente transmissível (IST), causada pela bactéria *Treponema pallidum*. A raça humana é o único hospedeiro desta bactéria, que pode ser transmitida congenitamente, ou durante o ato sexual, por meio de micro traumas em qualquer mucosa corporal [1] [2] [3].

Sífilis gestacional é um problema de saúde pública no mundo. Estima-se que cerca de dois milhões de mulheres grávidas apresentam infecção ativa a cada ano e menos de 10% são diagnosticadas e tratadas. Cerca de 90% dos casos ocorrem em países em desenvolvimento, no entanto, podemos observar ressurgimento em países desenvolvidos [4] [5].

A infecção pode ser controlada por meio de ações e medidas eficazes de saúde pública como adotar medidas de promoção à saúde, prevenção e detecção precoce, a garantia de acesso ao diagnóstico e ao tratamento oportuno e adequado. Apesar de apresentar testes diagnósticos sensíveis e tratamento efetivo de baixo custo, a sífilis ainda é considerada um importante problema de saúde pública mundial, não só pelo aumento crescente dos casos na população geral, mas também em gestantes, uma vez que nessa situação a infecção pode ser transmitida ao feto com graves implicações [6] [7].

A doença provoca várias complicações na gravidez, com uma estimativa de risco 4,5 vezes maior quando comparado a mulheres não grávidas. As repercussões da sífilis na gestação incluem graves efeitos adversos para o concepto, desde abortos, óbitos fetais e neonatais até recém-nascidos vivos com sequelas diversas da doença, que poderão se manifestar precocemente até o segundo ano de vida, e congênita tardia onde os sinais e sintomas surgem após os dois anos de idade da criança. [8]. Os recém-nascidos de mães com sífilis que não são tratadas ou são tratadas de forma inadequada, podem apresentar a doença de forma assintomática. Isso pode levar à ausência de diagnóstico e tratamento, causando sérios danos à sua saúde, com repercussões psicológicas e sociais [9] [10].

No Brasil, segundo o Boletim Epidemiológico de Sífilis 2019, pode-se observar que a sífilis adquirida, agravo de notificação compulsória desde 2010, teve sua taxa de detecção aumentada de 59,1 casos por 100.000 habitantes em 2017, para 75,8 casos por 100.000 habitantes em 2018. Também em 2018 foram notificados no Sinan (Sistema de informação de agravo de notificação) 158.051 casos de sífilis adquirida

(taxa de detecção de 75,8 casos/100.000 habitantes); 62.599 casos de sífilis em gestantes (taxa de detecção de 21,4/1.000 nascidos vivos); 26.219 casos de sífilis congênita (taxa de incidência de 9,0/1.000 nascidos vivos); e 241 óbitos por sífilis congênita (taxa de mortalidade de 8,2/100.000 nascidos vivos) [11] [12]. Observa-se que os estados do Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Acre, Rio Grande do Sul, Amazonas, Santa Catarina, Tocantins e São Paulo apresentam taxas de detecção superiores às do Brasil [13].

Os principais fatores de risco para sífilis gestacional são a falta de informação/conhecimento das pacientes, o início tardio ou inexistente do acompanhamento pré-natal, teste para sífilis não realizado ou realizado tardiamente nas gestantes e a falta de adesão do parceiro sexual ao tratamento [14].

Segundo o Ministério da Saúde (MS) [15] devem ser realizados exames (teste rápido para a triagem da sífilis e/ou VDRL) em todas as gestantes, durante a primeira consulta pré-natal, no terceiro trimestre e antes do parto. Diante dos casos positivos para sífilis em gestantes, preconiza tratamento da gestante e das parcerias com penicilina benzatina, além da realização de exame mensal para controle da doença.

Vivemos um momento de crescimento tecnológico, o digital está cada vez mais presente no cotidiano de todos. As inovações digitais têm impactado nossas vidas e cada vez mais buscamos por avanços em tecnologia para implantarmos em nosso cotidiano, inclusive nas instituições de saúde, alcançando grandes proporções pela crescente pressão da demanda e universalização do acesso à saúde. O desenvolvimento de App's, com finalidade de acompanhar e avaliar pacientes é uma realidade que deve ser explorada em toda a sua amplitude tanto pelos pacientes quanto pela equipe multiprofissional da saúde [16] [17] [18] [19].

Atualmente, há um movimento crescente em tecnologias e aplicativos móveis que colaboram para a construção de uma nova modalidade de assistência à saúde, pois podem diminuir ou evitar deslocamentos, reduzir as demandas na rede de saúde, minimizar agravamentos devido à falta de suporte terapêutico e facilitar a referência e contrarreferência, aperfeiçoando o vínculo com o Sistema de Saúde e com um planejamento assistencial voltado à necessidade do paciente. Essa nova geração tecnológica, permite organizar, reutilizar e replicar dados sobre o próprio usuário a qualquer hora e lugar, sendo capaz de interagir através da análise das informações fornecidas pelos profissionais [20].

Dessa forma, a necessidade de se realizar um acompanhamento mais eficaz do tratamento da sífilis gestacional, torna-se interessante o desenvolvimento de um sistema que armazene e gerencie as informações das pacientes grávidas diagnosticadas com sífilis por meio do preenchimento padronizado dos dados em um aplicativo para smartphone, capaz de realizar a sincronização dos dados entre os usuários facilitando o acesso a essas informações por toda a equipe multiprofissional de maneira rápida e segura.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

A sífilis é uma doença sistêmica transmitida sexualmente, causada pela bactéria *Treponema pallidum*, que pode ser transmitida por exposição sexual ou de mães infectadas a crianças. A maioria das infecções maternas por sífilis é latente e infecções não tratadas podem levar a resultados adversos na gravidez [21] [22].

A sífilis continua sendo um problema de saúde pública. Estima-se que 324.321.000 mulheres grávidas estiveram infectadas com sífilis, das quais 52% tiveram resultados adversos na gravidez em 2019, incluindo abortos espontâneos, natimortos, nascimentos prematuros ou com baixo peso e doença clínica em bebês. O diagnóstico precoce e o tratamento imediato com penicilina durante o pré-natal são altamente eficazes na prevenção da transmissão vertical [23].

A Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou a iniciativa global para a eliminação da sífilis e desenvolveu orientações globais para reduzir a incidência de sífilis congênita para 50 ou menos por 100.000 nascidos vivos. Isso incluiu a cobertura de assistência pré-natal em nível populacional para mulheres $\geq 95\%$; cobertura do teste de sífilis em gestantes $\geq 95\%$; e cobertura de tratamento de gestantes soropositivas para sífilis $\geq 95\%$ [24].

Os Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas – PCDT são documentos que estabelecem os critérios para diagnóstico de infecções/doenças ou agravos à saúde; o tratamento preconizado com medicamentos e demais produtos apropriados; as posologias recomendadas; os mecanismos de controle clínico; e o acompanhamento e a verificação dos resultados terapêuticos a serem seguidos pelos profissionais de saúde e gestores do Sistema Único de Saúde – SUS. Os PCDT devem ser baseados em evidências científicas e considerar critérios de eficácia, segurança, efetividade e custo de efetividade das tecnologias recomendadas [25].

Ainda segundo a OMS, a situação da sífilis no Brasil não é diferente da de outros países. Os números de casos da infecção são preocupantes e a infecção precisa ser controlada. Neste novo Boletim Epidemiológico, pode-se observar que a sífilis adquirida, agravo de notificação compulsória desde 2010, teve sua taxa de detecção aumentada de 59,1 casos por 100.000 habitantes, em 2017, para 75,8 casos por 100.000 habitantes, em 2018. Também em 2018, a taxa de detecção de sífilis em gestantes foi de 21,4/1.000 nascidos vivos, a taxa de incidência de sífilis congênita foi de 9,0/1.000 nascidos vivos e taxa de mortalidade por sífilis congênita foi de

8,2/100.000 nascidos vivos. Entretanto, apesar do aumento de casos notificados, nenhuma Unidade da Federação (UF) apresentou taxa de incidência de sífilis congênita mais elevada que a taxa de detecção de sífilis em gestantes, o que pode refletir a melhora da notificação dos casos de sífilis em gestantes no país [23]

Os Protocolos Clínicos e Diretrizes de Tratamento - PCDT têm o objetivo de estabelecer claramente os critérios de diagnóstico de cada doença, o algoritmo de tratamento com as respectivas doses adequadas e os mecanismos para o monitoramento clínico em relação à efetividade do tratamento e a supervisão de possíveis efeitos adversos. Observando ética e tecnicamente a prescrição médica, os PCDT também objetivam criar mecanismos para a garantia da prescrição segura e eficaz. Portanto, no âmbito do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, os medicamentos devem ser dispensados aos pacientes que se enquadrarem nos critérios estabelecidos no respectivo Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas [25].

Os manuais técnicos de diagnóstico são aprovados pela Portaria nº 2.012, de 19 de outubro de 2016 e tem por finalidade ampliar as possibilidades de diagnóstico, além de orientar e subsidiar, especialmente, os(as) profissionais de saúde na realização da testagem. São compostos por fluxogramas que permitem o diagnóstico seguro da infecção e consideram as diversas realidades de infraestrutura laboratorial e assistencial existentes no país [25]

Quanto à sífilis, foi elaborado um novo algoritmo de decisão clínica para manejo da sífilis adquirida e da sífilis em gestantes, que se encontra dividido em seis lâminas, com a síntese das recomendações para testar, diagnosticar, tratar, notificar e monitorar os casos de sífilis adquirida e em gestantes [25]

É fundamental a contínua qualificação das informações epidemiológicas, visando a conhecer a magnitude e medir a tendência dos agravos para o planejamento de ações de vigilância, prevenção e controle [25]

3 HIPÓTESE

A hipótese deste estudo é que o desenvolvimento de um software para controle de gestantes com sífilis pode ajudar no gerenciamento dessa infecção pela equipe de saúde.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

O objetivo deste estudo, foi desenvolver e avaliar um software, tipo aplicativo em dois módulos: administrador - para administração de dados; e módulo coleta de dados - para aquisição de dados, com a finalidade de facilitar o acompanhamento de gestantes com sífilis tratadas durante o pré-natal até o pós-parto.

4.2 Objetivos Específicos

- Avaliar o perfil demográfico dos avaliadores do aplicativo;
- Avaliar se o tempo de atuação profissional interfere na avaliação da usabilidade do aplicativo.

5 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma produção tecnológica e uma pesquisa de campo, com abordagem investigativa de caráter qualitativa/quantitativa que visa à construção de um aplicativo móvel para acompanhamento de gestantes com sífilis. O estudo foi submetido à aprovação do comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Brasil e encontra-se aprovado, sob o número do parecer: 3596066 (ANEXO A).

Para o desenvolvimento do software, a priori foram idealizados e estudados o *design* e o conteúdo do aplicativo. O escopo do material inserido no app foi baseado no manual do Ministério da Saúde (MS) Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (PCDT-IST) [25]. Este manual foi utilizado pela pesquisadora como referência para subsidiar o questionário contido no aplicativo facilitando assim o entendimento do manejo do tratamento e acompanhamento dessas pacientes (ANEXO B). O *design* do app foi baseado no manejo integral das pessoas em tratamento de sífilis: classificação clínica, métodos diagnósticos, tratamento medicamentoso, monitoramento pós-tratamento, diagnóstico e tratamento de parcerias sexuais e avaliação inicial da criança exposta ou com sífilis congênita.

Para facilitar o entendimento desse estudo a metodologia foi dividida em duas etapas: Desenvolvimento do aplicativo e Teste de funcionalidade e usabilidade do app, as quais são descritas a seguir:

5.1 Primeira etapa - desenvolvimento do aplicativo

Na fase de desenvolvimento, com base nos objetivos e na estrutura idealizada, o aplicativo denominado “Gestsífilis” foi iniciado. O conteúdo foi organizado considerando o melhor entendimento da enfermagem e do médico que realizam o pré-natal, e a versão do aplicativo foi desenvolvida sempre com acompanhamento e aprovação de cada etapa pelo pesquisador antes de sua publicação oficial.

O app, foi projetado para ser visualizado confortavelmente e após inicialização, as funções aparecem na tela e por meio do toque no ícone o usuário tem acesso ao questionário. O ícone “voltar” está inserido em todas as telas para retornar à página principal. Os trechos de texto, que requerem atenção do usuário, possuem destaque e coloração do texto diferente.

O presente app Gest sífilis contempla dois módulos: sendo um de gestão das informações (administrador), para controle e liberação de usuários envolvidos na pesquisa e outro para coleta de dados (Coleta de Dados), ambas as interfaces foram desenvolvidas utilizando a linguagem de programação Java, com a IDE Android Studio e para Servidor de *back end* foi usado ferramenta *Cloud Firebase* da Google. Utilizando Métodos de Programação Orientada a Objetos (OOP), tornando o desenvolvimento dinâmico.

Módulo Administrador: Controla a autenticação do app Gest sífilis coleta de dados, ou seja, para que o modulo coleta de dados possa fazer acompanhamento de gestantes e do recém-nascido é necessário fazer *login* com e-mail liberado dentro do app administrador. Sendo então desenvolvido o controle de liberação de acesso de usuários e para gestão das informações do projeto.

Módulo coleta de dados: Permite ao profissional cadastrar a paciente, inserir seus dados, resultados de exames, tratamento medicamentoso e rastreo dos testes de identificação de pacientes com sífilis: VDRL (Venereal Disease Research Laboratory) até o 9º mês de gestação, assim como inserir dados da parceria com seus respectivos resultados de exames e se necessário tratamento medicamentoso. Estes dados o profissional só terá acesso após realizado cadastro e liberação do e-mail dentro do aplicativo administrador (

Figura 1).

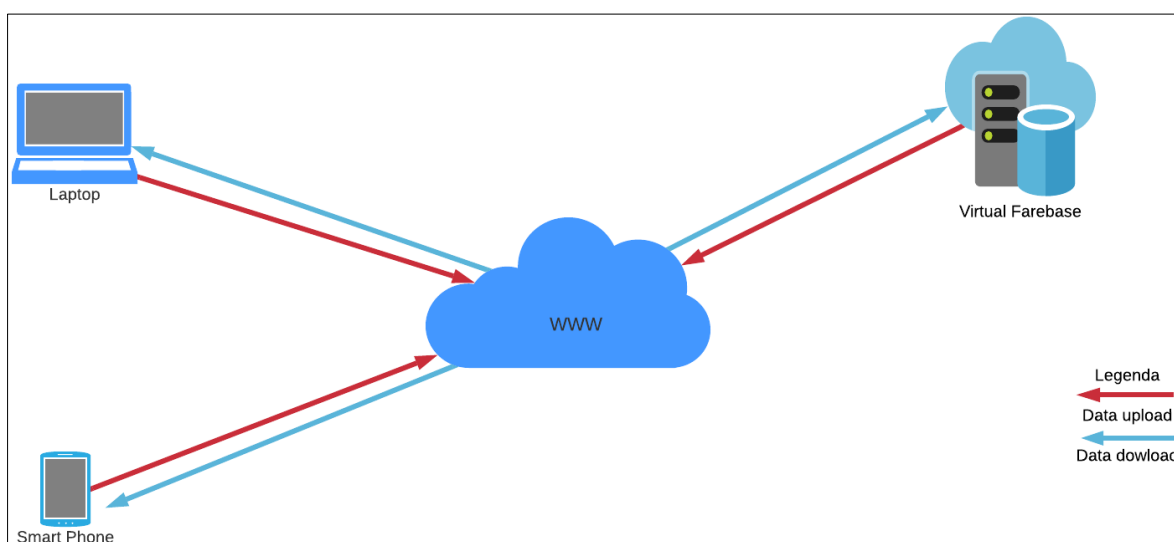


Figura 1: Esquema da arquitetura de implantação.

No desenvolvimento do app, foram implementados no módulo administrador: área de reconhecimento de usuário com *log-in* e senha e no módulo coleta de dados: local de cadastro do profissional, enfermeiro, com seu número de registro no COREN (conselho regional de enfermagem) e médico com número de registro no CRM (conselho regional de medicina); número validado do CPF, espaço destinado para acessar e armazenar as informações do paciente; tela para realizar uma nova análise e apresentação dos resultados.

Durante o desenvolvimento do app, observou-se a necessidade de implementar um acompanhamento de alta da puérpera e recém-nascido da maternidade, portanto, foi então desenvolvida uma nova sessão no app afim de permitir a inserção de dados do teste rápido da gestante antes do parto, inserir o VDRL do recém-nascido que foi diagnosticado com sífilis congênita, o tratamento medicamentoso, os resultados dos exames alterados, tais como, RX de ossos longos e líquido cefalorraquidiano, para facilitar o acompanhamento deste recém-nascido até o segundo ano de vida.

5.1.1 Design do projeto

Definição do *design* trata da estrutura de navegação de telas, assim como a organização visual, funcional e sua tipografia, ou seja, a composição do *layout* do app juntamente com questões de percepção, tais como tipo de letra, tamanho da fonte, espaçamento, cores e posicionamento das imagens. Essa etapa foi representada pela elaboração do conteúdo instrucional contextualizado e pela metodologia de desenvolvimento do app Gestsífilis para os profissionais da saúde. A logomarca do app em forma de gestante contempla a cor lilás da campanha de conscientização ao combate da sífilis do MS.

5.2 Segunda etapa – Testes de funcionalidade e usabilidade

Primeiramente foi realizado o teste de caixa branca, a fim de verificar o código fonte, testadas todas as lógicas de negócio, condições e variáveis utilizadas no app e o teste de caixa preta, conhecido como teste funcional.

Usabilidade é definida como a capacidade de ser usada, na engenharia de *software* – qualidade do produto, sendo um conjunto de atributos de software que se

baseiam no esforço necessário para o uso e na avaliação individual de tal uso por um conjunto implícito de usuários [26].

Para realizar os testes de funcionalidade e usabilidade foram selecionados 30 profissionais de enfermagem 9 enfermeiros do município de Guaraí –TO que atuam nas UBS's e 8 enfermeiros que atuam na ala materno infantil e 4 responsáveis pelas diversas unidades de internação do hospital do HRG em assistência contínua nos diferentes turnos de trabalho e 9 enfermeiros recém formados. Destes, apenas 23 concordaram em participar da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Entre os motivos de não participação encontram-se 1 enfermeiro não tinha a versão *Android* inferior a 5.0 requisito necessário para acesso do aplicativo e 7 estavam de licença médica devido Covid 19.

Os voluntários foram orientados a fazerem o *download* do app GestSífilis na *Play Store*, assim, o aplicativo foi instalado em diferentes *smartphones Android* versão 5.0 ou superior.

Foram enviados, pelo app WhatsApp, instruções do app GestSífilis e prontuários fictícios, para que os voluntários pudessem fazer simulações de tratamento de gestantes com sífilis, permitindo inserção de resultados de exames do 1º ao 9º mês de gestação. Para verificar se as informações inseridas foram salvas e transmitidas para o *Firebase*, foi utilizado o módulo administrador.

O envio de dados do smartphone para o e-mail também foi testado e os resultados de retorno foram realizados por meio da nuvem. Foi simulado perda de senha pelo usuário e a opção recuperar senha foi eficiente.

Para avaliar a satisfação do usuário em relação ao app GestSífilis, utilizou-se um questionário QUIS (*Questionnaire for User Interaction Satisfaction*) para medir a satisfação do usuário, que foi aplicado pela plataforma *google drive* (ANEXO C).

O QUIS é uma ferramenta que foi desenvolvida por uma equipe multidisciplinar de pesquisadores do Human-Computer Interaction Laboratory (HCIL) da University of Maryland, com a finalidade de estimar a satisfação subjetiva dos usuários focando aspectos específicos da interface humano-computador. Foi estruturado de maneira modular e organizado hierarquicamente, podendo ser configurado de acordo com as necessidades de análise de cada interface, que permite incluir somente as seções que são de interesse do usuário [27].

Foi projetado para medir a satisfação global do sistema, abordando 15 fatores específicos de interface: fatores da tela, terminologia, feedback do sistema, fatores de

aprendizagem, capacidade do sistema, manuais técnicos, tutoriais *on-line*, multimídia, reconhecimento de voz, ambiente virtual, acesso à internet e instalação do software [27].

As questões são apresentadas na forma de afirmações, utilizando as escalas de diferencial semântico, que se baseiam em explorar uma faixa de atitudes bipolares representada por um par de adjetivos. As questões são respondidas em uma escala que varia de 0 a 10, onde o zero representa um adjetivo negativo, e os demais representam adjetivos positivos. Por ser um questionário geral utilizado para uma ampla variedade de produtos [27].

5.3 Análise estatística

Foi utilizado o teste de Wilcoxon, não paramétrico, pois os dados tratados são baseados em escala Likert. Médias e medianas foram utilizadas para representar os valores centrais e desvio padrão e intervalo interquartil para representar a dispersão dos valores medidos.

6 RESULTADOS

O app GestSÍfilis foi registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) (ANEXO D) [28]. O app está disponível em português, no entanto, uma vez iniciada a comercialização, ele pode ser acessado em outros idiomas.

O app GestSÍfilis está disponível na *Google Play Store* e pode ser baixado por *smartphones* ou *tablets* compatíveis com o sistema operacional *Android* versão 5.0 ou superior.

. O sistema foi feito em interface com combinação de cores, figuras e ícones, a fim de facilitar a usabilidade e permitir a assimilação rápida e correta de informações (Figura 2).



Figura 2: Interface do aplicativo com combinação de cores, figuras e ícones a fim de facilitar a usabilidade e permitir a assimilação rápida.

O desenvolvimento do app GestSÍfilis resultou em dois módulos funcionais: módulo Administrador e módulo Coleta de dados. O módulo Administrador permite o gerenciamento dos dados coletados e restringe o acesso aos usuários, por meio de

cadastro e liberação pelo administrador do sistema. O módulo Coleta de Dados, por sua vez, foi desenvolvido com telas fluidas que permitem a inserção de dados de maneira ordenada e concisa, facilitando o preenchimento dos prontuários das pacientes e trazendo agilidade ao atendimento. (Figura 3).

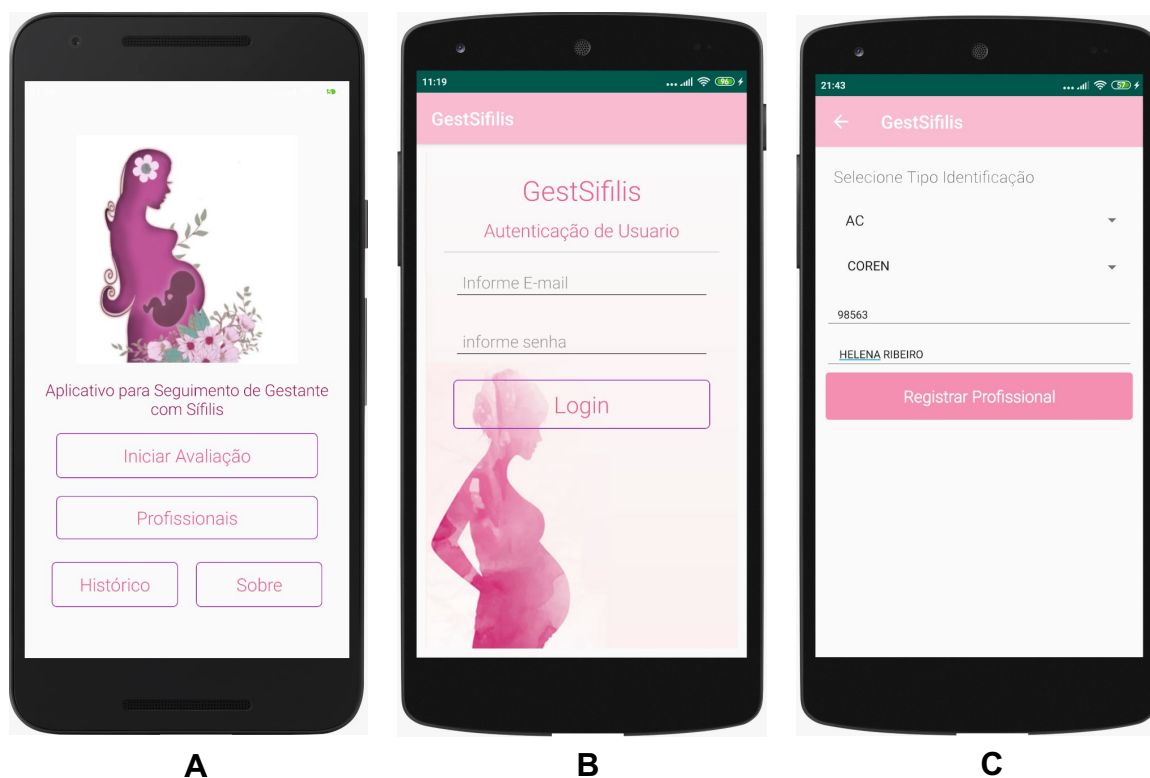


Figura 3: App administrador: área de reconhecimento de usuário. (A) Tela inicial do aplicativo, (B) Área de reconhecimento de usuário com log-in e senha; (C) local de cadastro de profissional, enfermeiro com seu número de registro COREN e médico com número de registro do CRM.

Após a coleta das informações inseridas por meio do dispositivo móvel, uma central de servidor recebeu e armazenou estes dados (Google *Cloud Firestore* – *Firebase* da Google). O acesso a estas informações é restringido pelo *login* com nome de usuário e senha (Controle de Autenticação, Liberação e Bloqueio de usuários pelo módulo administrador) (Figura 4).

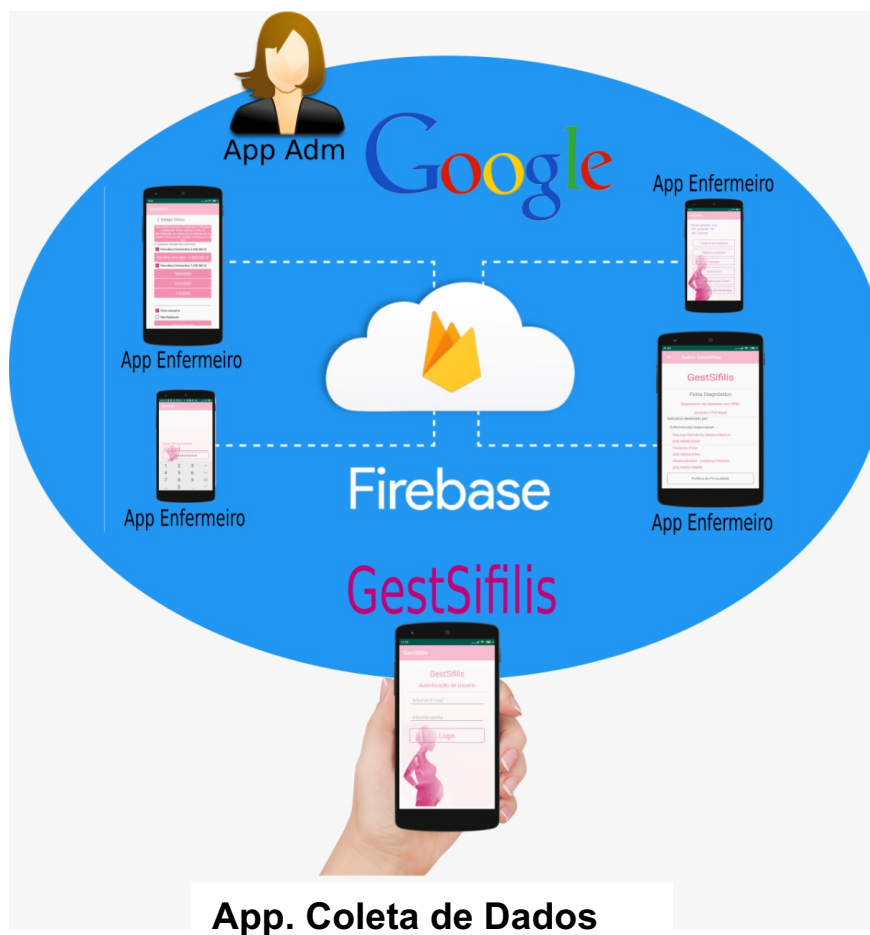


Figura 4: App Administrador – dados do gerenciamento e administração através do módulo do administrador.

O app GestSifilis permite a inserção e o armazenamento de dados de pacientes gestantes com sífilis, incluindo os dados referentes dos exames realizados, estágio clínico da doença, esquema terapêutico utilizado e rastreamento do exame teste rápido e VDRL durante os 9 meses seguintes da gestação (Figura 5).

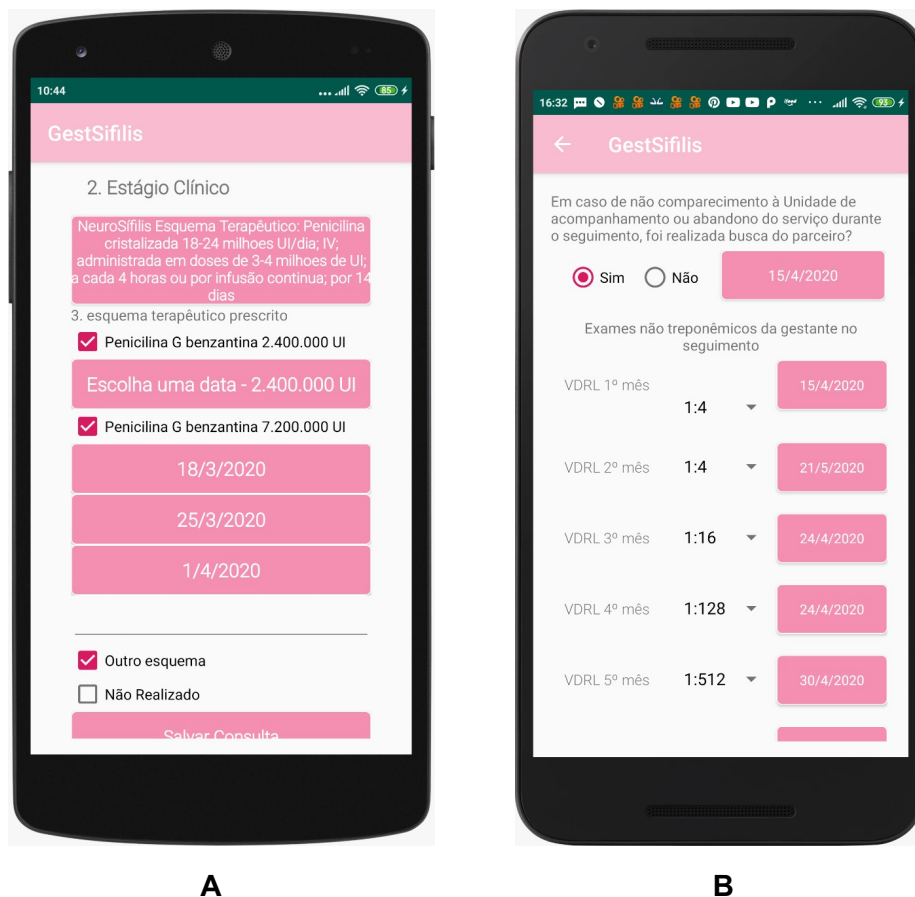


Figura 5: APP módulo coleta de dados – Cadastro pacientes gestantes com sífilis. (A): dados referentes aos exames realizados, estágio clínico da doença, esquema terapêutico utilizado e (B): rastreamento do exame Teste rápidos e VDRL durante os 9 meses.

Os relatórios gerados em HTML e enviados pelo e-mail mostraram eficiência pois, contém todas as informações inseridas durante o acompanhamento das gestantes. Isso é um diferencial na rotina de tratamento dessa IST, pois é possível identificar e apontar se a paciente está com o diagnóstico e tratamento medicamentoso corretos, promovendo uma assistência eficiente, possibilitando projetar os cuidados e definir o melhor tratamento pelos profissionais (Figura 6).

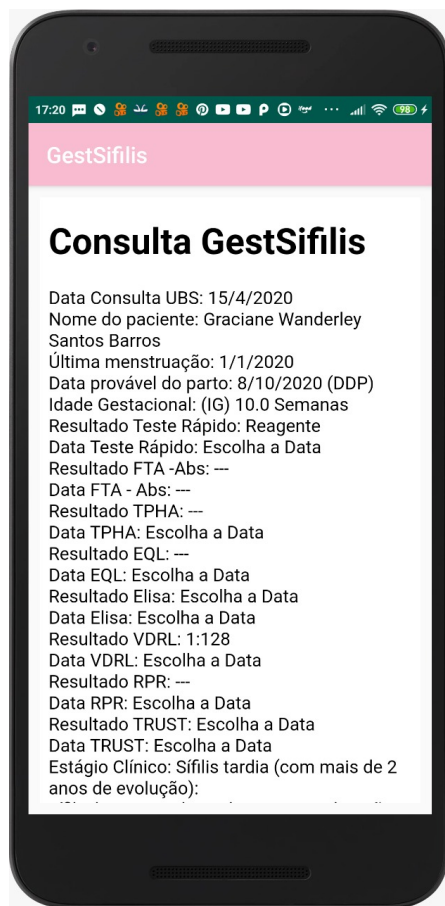


Figura 6: Relatório de cada paciente, em HTML.

O app GestSifilis contém ainda, todos os métodos disponíveis de diagnósticos de sífilis: como testes imunológicos não treponêmicos: VDRL (do inglês: *Venereal Disease Research Laboratory*), RPR (do inglês: *Rapid Test Reagin*), TRUST (do inglês: *Toluidine Red Unheated Serum Test*), que são importantes para o diagnóstico e monitoramento da resposta ao tratamento. Testes imunológicos treponêmicos: FTA-Abs (do inglês: *Fluorescent Treponemal Antibody-Absorption*), ELISA (do inglês: *EnzymeLinked Immunossorbent Assay*), IEQL/CMIA, TPHA/TPPA/MHA-TP e Teste Rápido (TR), dando a oportunidade de escolha, pois em qualquer região do Brasil poderá ser preenchido de acordo com o protocolo vigente em cada município.

Nos resultados de VDRL todas as diluições estão em um único botão para serem selecionadas 1:2, 1:4, 1:8, 1:16,1:32, 1:64, 1:128, 1:256, 1:512, 1:1024, permitindo assim o preenchimento do mesmo de forma rápida e segura [25].

Devido à grande probabilidade de transmissão vertical da doença, o app GestSifilis foi adaptado para inserir os dados do resultado do VDRL na maternidade e

permite inserir o VDRL do RN e se necessário, quando diagnosticado com sífilis congênita, o tratamento medicamentoso, assim como os resultados dos exames alterados como RX de ossos longos e líquido cefalorraquidiano, subsidiando a melhor conduta no tratamento e acompanhamento desse RN na Unidade Básica de Saúde até os 2 anos de idade (Figura 7).

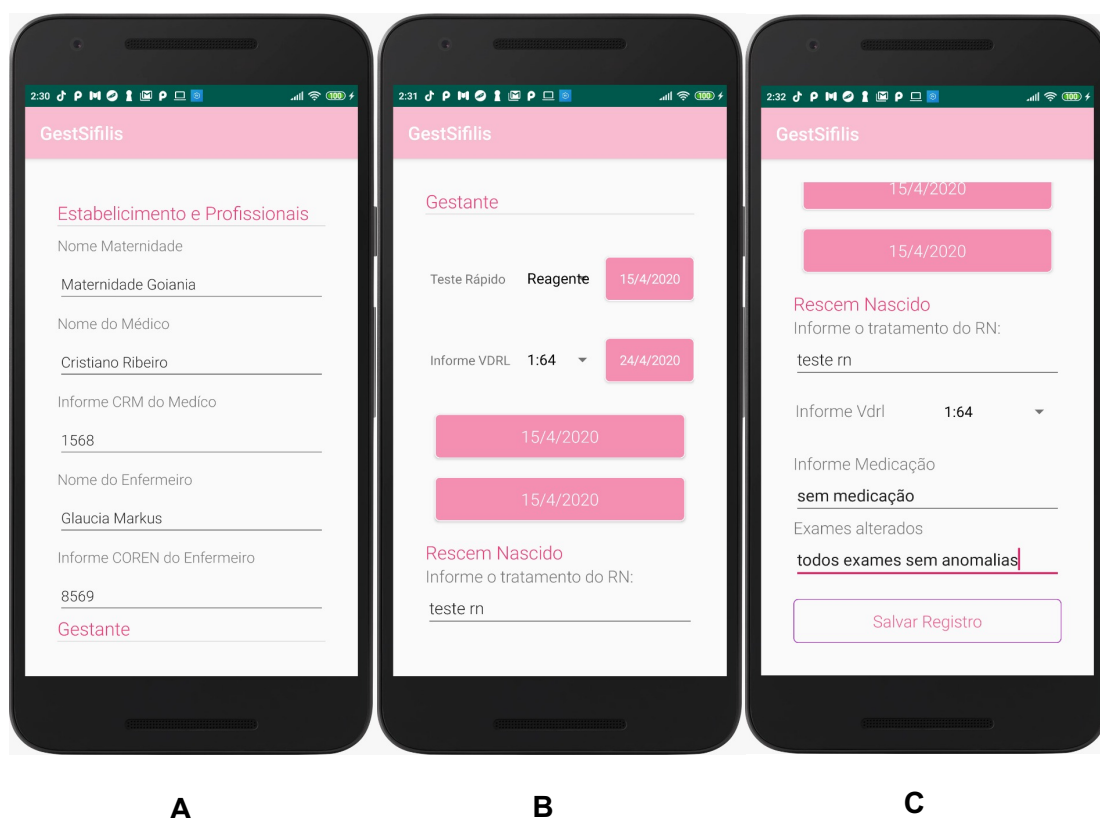


Figura 7: Acompanhamento de alta da puérpera e RN da maternidade A, B e C: RN com sífilis congênita seus resultados de exame e tratamento medicamentos.

6.1 Avaliação de funcionalidade e perfil dos avaliadores

No teste de caixa branca não foram encontrados erros no código fonte e no teste de caixa preta, os dados inseridos também não apresentaram nenhuma discrepância. Os dados foram inseridos em diferentes smartphones com sistema operacional Android mostrando que a sincronização e envio dos dados funcionam corretamente.

A análise do questionário de avaliação do app GestSífilis, mostrou que 100% dos voluntários eram enfermeiros registrados no conselho de classe (COREN). Em relação ao nível educacional 87% eram especialistas e 13% mestres (Figura 8).

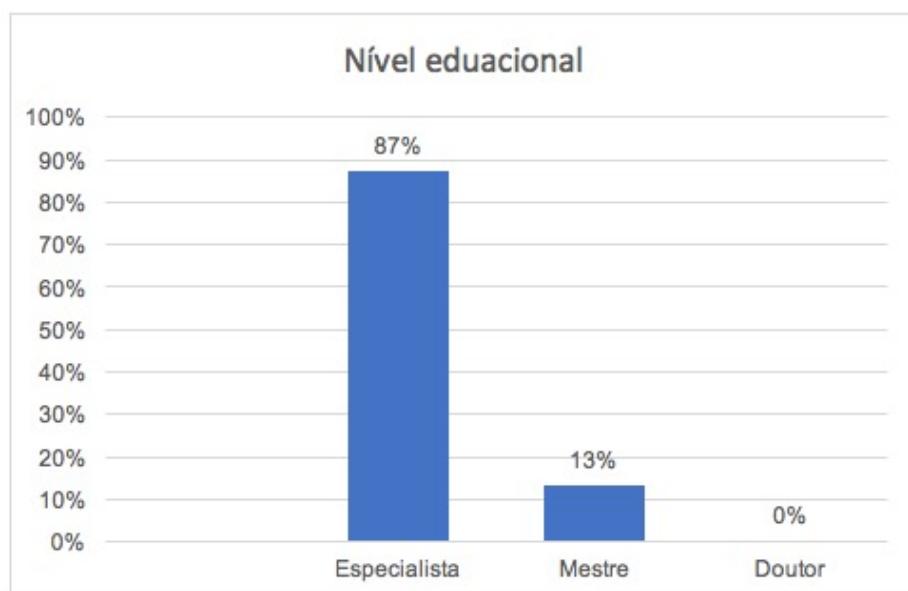


Figura 8: Nível educacional dos avaliadores do app GestSífilis.

O tempo de atuação profissional dos avaliados variou entre 1-2 anos em 52%, 3-4 anos 9%, 5-10 anos em 26% e 11-20 anos 13%. Nenhum dos voluntários questionados tinham mais de 21 anos de atuação profissional (Figura 9).

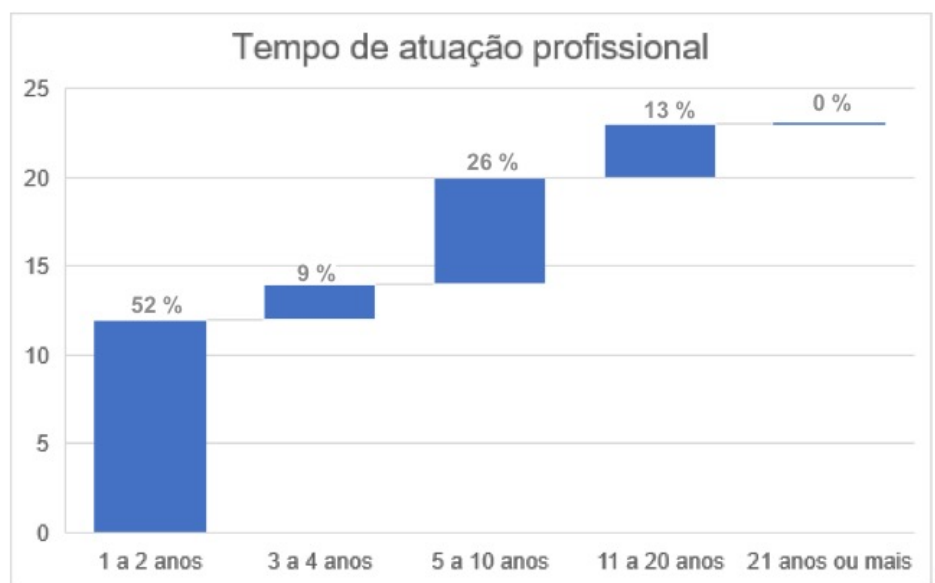


Figura 9: Tempo de atuação profissional dos avaliadores do app GestSífilis.

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** mostra o perfil demográfico dos avaliadores do app GestSífilis. Os resultados mostraram que a maioria dos participantes eram do gênero feminino (82,6%), com idade inferior a 30 anos (47,8%) e entre 31-36 anos (39,1%).

Tabela 1: Perfil demográfico e socioeconômico dos avaliadores do app GestSífilis.

Variável	N (%)
Gênero	
Feminino	82,6%
Masculino	17,4%
Idade (anos)	
inferior a 30 anos	47,8%
31 a 36 anos	39,1%
37 a 42 anos	8,7%
49 a 54 anos	4,3%

6.2 Avaliação de usabilidade

6.2.1 Resultado do QUIS: impressões gerais do uso do aplicativo

Para analisar este tópico consideramos as perguntas de 1 a 3 do ANEXO C.

Uma vez que a nossa amostra foi dividida em 52% de profissionais com até 2 anos de atuação e o restante com mais de 2 anos, utilizamos esse critério para comparação dos resultados dos testes de usabilidade do app Gestisífilis.

Em relação a impressão geral do uso do app Gestisífilis, não houve diferença estatística significativa entre profissionais com até 2 anos e mais de 2 anos de atuação ($W=610,5$ com $p=0,8096$) (Figura 10).

Impressões gerais de uso do aplicativo com base no tempo de atuação

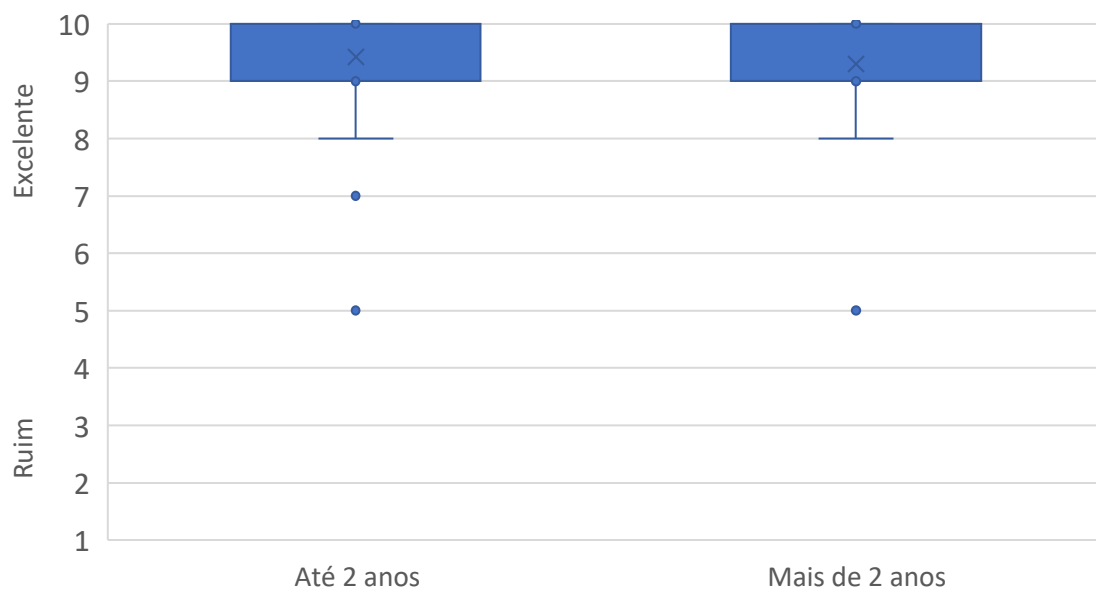


Figura 10: Impressões gerais de uso do aplicativo.

Ambos os grupos avaliados consideraram excelente a impressão geral do app, com escores médios e medianos muito próximos do valor máximo (10), como mostra a (Tabela 2).

Tabela 2: Escores médios e medianos: Impressões gerais do uso do aplicativo.

	Até 2 anos escore	Mais de 2 anos escore
Média	9,42	9,72
Mediana	10,00	10,00
Desvio padrão	1,27	0,53
Intervalo interquartil	1.00	1.00

6.2.2 Resultado do QUIS: Fator - tela do aplicativo

Para analisar este tópico consideramos as perguntas de 4 a 9 do ANEXO C.

No que se refere a avaliação dos atributos da tela, os resultados mostraram que a avaliação entre os voluntários com até e mais de 2 anos de atuação, também foi excelente e não mostraram diferença estatística entre os dois grupos ($W=2372$ com $p=0,9855$) (Figura 11), com escore médio e mediano muito próximos do valor máximo (10) (Tabela 3).

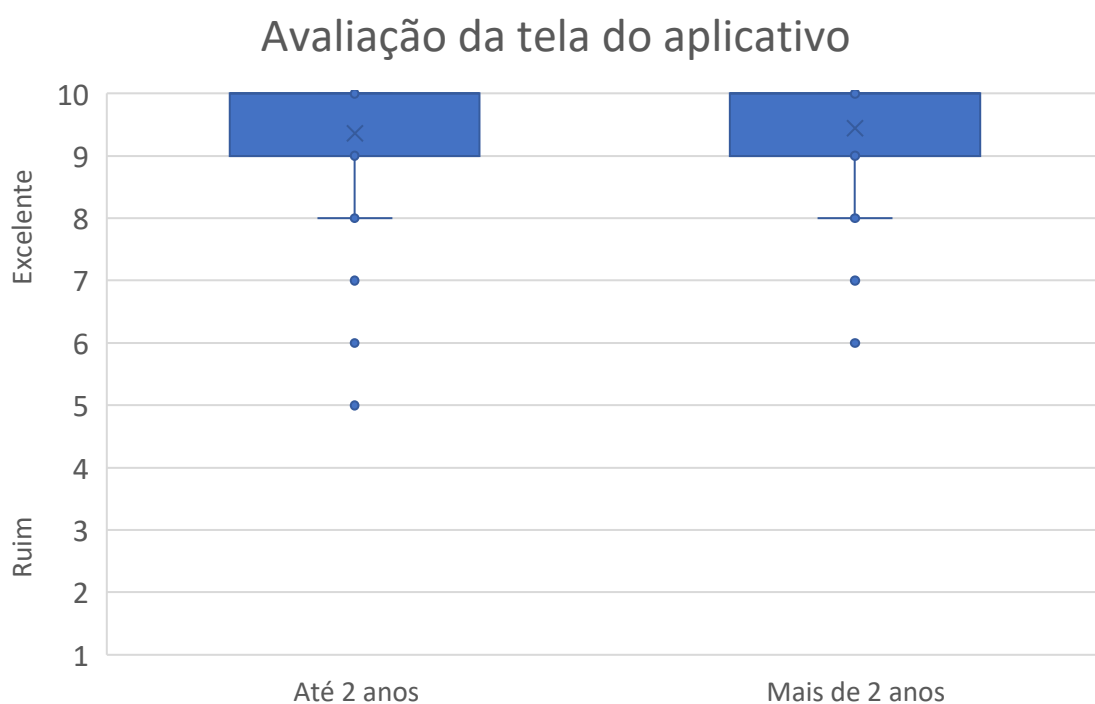


Figura 11: Avaliação da tela do aplicativo.

Tabela 3: Escores médios e medianos: Avaliação dos atributos da tela do aplicativo.

	Até 2 anos escore	Mais de 2 anos escore
Média	9,36	9,44
Mediana	10,00	10,00
Desvio padrão	1,18	0,98
Intervalo interquartil	1.00	1.00

6.2.3 Resultado do QUIS: Fator - aprendizagem na utilização do aplicativo

Para analisar este tópico consideramos as perguntas de 10 a 12 do ANEXO C. Nestas questões relacionadas à aprendizagem na utilização do app Getsisífilis, os resultados apresentados na (Figura 12), mostraram que o tempo de atuação do profissional também não evidenciou diferença estatística significativa ($W=542$ com $p=0,4769$).

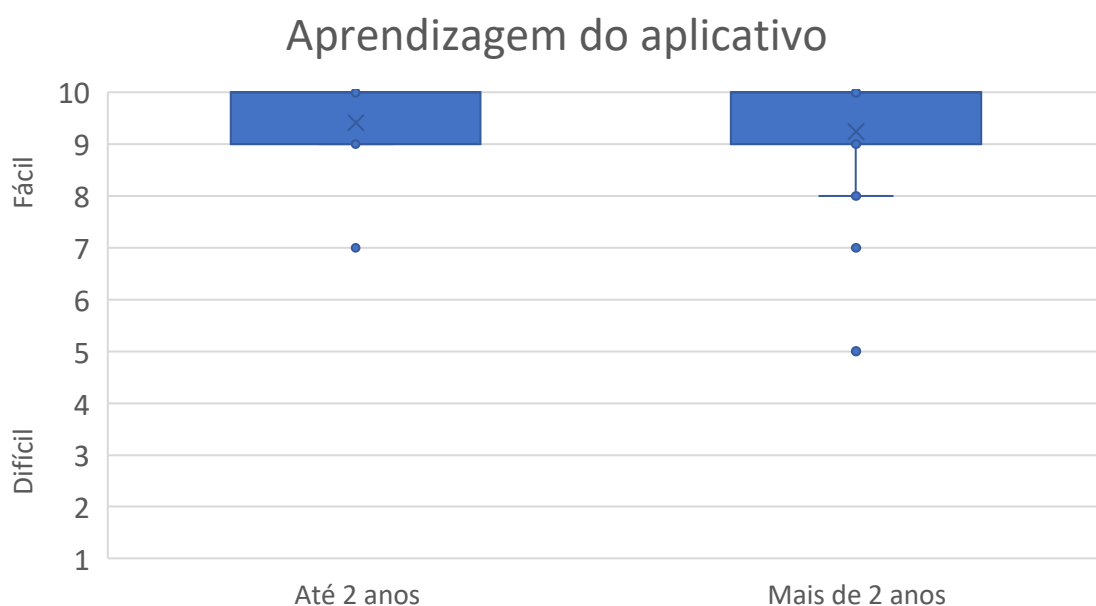


Figura 12: Aprendizagem da utilização do aplicativo pelos enfermeiros com até de 2 anos de atuação e mais de 2 anos de atuação.

Os dois grupos avaliados mostraram facilidade na utilização do app, com escores médio e mediano muito próximo do valor máximo (10), como mostra a Tabela 4.

Tabela 4: Escores médios e medianos: Aprendizagem do aplicativo.

	Até 2 anos escore	Mais de 2 anos escore
Média	9,42	9,24
Mediana	10,00	10,00
Desvio padrão	0,77	1,41
Intervalo interquartil	1.00	1.00

6.2.4 Resultado do QUIS: Fator - benefícios do uso do aplicativo

Para analisarmos este tópico consideramos as perguntas de 13 a 15 do ANEXO C.

Os resultados da Figura 13 mostraram que tanto os profissionais com até 2 anos, quanto os com mais de 2 anos de atuação, concordaram com os benefícios do uso do app Gestisifilis, sem diferença estatística significativa entre os avaliadores ($W=651,5$ com $p=0,1276$).

Da mesma forma que as outras avaliações, os escores médio e mediano dos dois grupos avaliados, foram muito próximo do valor máximo (10) (Tabela 5).

Benefícios do aplicativo para: Pacientes, enfermeiros e municípios.

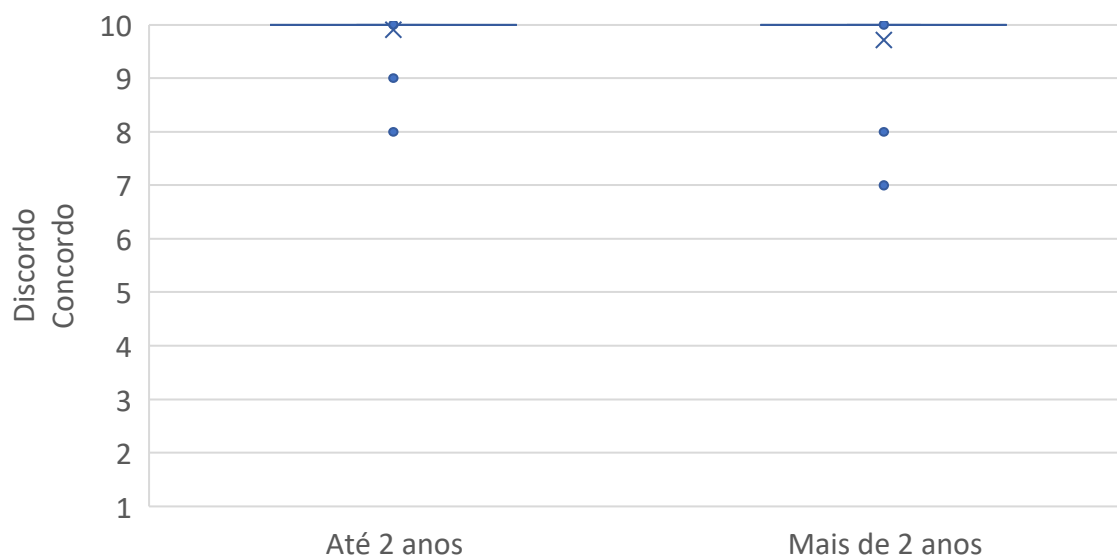


Figura 13: Benefícios do uso do aplicativo pelos pacientes, enfermeiros e municípios.

Tabela 5: Escores médios e medianos: Benefícios do uso do aplicativo.

	Até 2 anos escore	Mais de 2 anos escore
Média	9,97	9,73
Mediana	10,00	10,00
Desvio padrão	0,17	0,76
Intervalo interquartil	0,00	0,00

7 DISCUSSÃO

Este é o primeiro app de smartphone no melhor do nosso conhecimento, destinado ao acompanhamento de gestantes com sífilis, idealizado por uma enfermeira especialista em pré-natal. O uso dessa tecnologia, permite aos enfermeiros e médicos acompanhamento do tratamento de sífilis em gestantes, facilitando o acesso a essas informações por todos os profissionais que prestem assistência a essas gestantes em nível primário e secundário de saúde.

Por ser a primeira versão de um app voltado para o acompanhamento de gestantes com sífilis, a comparação será com outros métodos que prestam assistência de saúde.

A avaliação feita por meio do QUIS mostrou que a maioria dos usuários testados concordaram que é fácil entender o conceito e a aplicação do app GestSífilis, o que corrobora com outros estudos que também usaram aplicativos móveis educativos e de acompanhamento, para pacientes com doença arterial periférica [29] e aplicativo educativo para pacientes submetidos à cirurgia ortognática [30].

Estudo realizado a partir da análise dos requisitos de qualidade de aplicativo para dispositivos móveis, destinado ao auxílio no acompanhamento da gravidez, identificou como principais pontos que podem afetar a qualidade do *software* avaliado: adequação funcional, confiabilidade, segurança, eficiência de desempenho e usabilidade. A característica adequação funcional, que está relacionada à necessidade das funcionalidades do *software* atenderem ao que foi solicitado em seus requisitos, em relação às características externas, mostrou-se afetada por todos os requisitos necessários para o monitoramento da gravidez [31].

A facilidade de aprender a usar o app GestSífilis, entender o conceito e a sua aplicação, se deve ao fato de o mesmo apresentar fácil navegação e requerer simples execução de tarefas pelos profissionais. O uso deste aplicativo com linguagem específica da área da saúde permitiu aos profissionais voluntários avaliarem o app GestSífilis, compreender e se empoderar do diagnóstico, tratamento e acompanhamento da gestante com sífilis, durante todo o pré-natal até o pós parto e acompanhamento no caso de recém-nascidos com sífilis congênita, por meio do tratamento medicamentoso mais indicado, doses e verificação de exames alterados. Ter acesso às informações inseridas no dispositivo móvel a qualquer momento podem

evitar que o profissional tenha apenas as informações contidas na caderneta da gestante, que muitas vezes são incompletas, comprometendo assim condutas no pós parto, tanto para a puérpera quanto para o recém-nascido.

Os resultados do perfil demográfico mostraram que a maioria dos avaliadores foram mulheres, com idade inferior a 30 anos, com especialização e com atuação profissional entre 1-2 anos. Uma vez que a experiência profissional poderia interferir na avaliação da usabilidade do app, uma vez que o app Gestisífilis foi desenvolvido com uma linguagem bem específica, as avaliações em relação a usabilidade foram divididas em profissionais com atuação entre 1-2 anos e com mais de 2 anos.

Uma revisão sistemática sobre usabilidade e eficácia de aplicativos para pacientes portadores de diabetes, identifica como principais problemas de usabilidade: tarefas com várias etapas, funcionalidade e interação limitadas e difícil navegação do sistema [32] [33].

Aplicativos móveis para a assistência ao paciente se mostram benéficos, permitindo ao profissional o uso do aplicativo como método de consulta e interação profissional [34].

Neste estudo, quando questionados, aos voluntários, se o uso do aplicativo pode trazer benefícios para o sistema de saúde do município, a totalidade dos participantes responderam que sim, vislumbrando que a utilização deste *software* na assistência diária na UBS e âmbito hospitalar pode trazer como contribuições: a otimização do processo de atendimento, propiciando aos enfermeiros agilidade e segurança no atendimento as gestantes com sífilis. Um sistema de informação adequado às necessidades da prática diária, que permite o compartilhamento das informações, acerca da classificação de risco realizada em unidades pediátricas, facilitou o trabalho do enfermeiro. [35]

Em outro estudo com 136 pacientes com diagnóstico de asma e rinite alérgica, que utilizaram uma plataforma móvel como ferramenta de interação rápida, entre paciente e profissional por meio de troca de mensagens, registro do estado de saúde e acompanhamento do uso de medicamentos, demonstrou impacto considerável nos resultados de saúde e qualidade de vida, destes pacientes, diminuindo o número de internações hospitalares, frequência de visitas médicas e perda de produtividade [36].

Dispositivos móveis estão presentes em muitos aspectos de nossas vidas, e oferecem soluções rápidas e adaptativas para tarefas do dia a dia. Na área da saúde, os aplicativos estão em expansão desenvolvidos para profissionais ou pacientes, com

a finalidade de informar, instruir, gravar, exibir, orientar, lembrar, alertar e comunicar [29].

Os dois módulos, administrador e coleta de dados do app GestSífilis, tiveram bons resultados e atenderam às expectativas, restringindo o acesso de qualquer pessoa, pois só permite a liberação por meio do acesso com *login* e senha, o que adicionou confiabilidade e privacidade às informações inseridas, uma vez que restringiu o acesso de usuários não cadastrados ao banco de dados do sistema.

Os quesitos relacionados à segurança são de grande impacto na qualidade do *software*. O método de autenticação para o acesso é considerado crucial e isso ocorre devido à necessidade de se conferir maior segurança e privacidade às informações pessoais, relacionadas à saúde do indivíduo, sobretudo quando essas informações são enviadas a sistemas de instituições de saúde [31].

O *backup* do banco de dados no servidor central é automático a cada 24 h, na nuvem, garantindo a integridade e segurança das informações. O armazenamento em nuvem permite também que as informações sejam acessadas de maneira prática a partir de qualquer dispositivo com acesso à Internet, integrando sistemas e setores, além de permitir a mobilidade na troca de informações entre profissionais da UBS, hospitais e portabilidade no monitoramento de dados.

Todos os dados inseridos foram acessados por *smartphones* diferentes demonstrando que a sincronização e envio dos dados estavam funcionando corretamente no sistema operacional Android. O app está disponível para *downloads* na loja Google Play, com o nome Gestsífilis, e foi baixado em *smartphones* com Android 5.0 ou superior sem intercorrências, entretanto aparelhos com sistema Android anterior a versão 5.0 não conseguiram instalar o app.

Gestsífilis, oferece informação e interação por comunicação eletrônica (e-mail) entre profissionais. Os achados deste trabalho, refletiram uma boa usabilidade por apresentar fácil navegação, possuindo interface com combinação de cores, figuras e ícones, a fim de facilitar o preenchimento das informações e permitir a assimilação rápida e correta dos dados inseridos. Demonstra retorno as telas anteriores, mensagem de erro que esclarece o problema.

Gestsífilis, apresenta fácil navegação pois suas telas possuem boa ambientação, com letras de cores e tamanhos que condizem com a tela, quantidade de informações sem exageros, organização e sequência de telas que facilitam sua execução pelos profissionais. O uso deste aplicativo com linguagem específica da

área da saúde, permite aos profissionais o diagnóstico, tratamento e acompanhamento da gestante com sífilis durante todo o pré-natal até o pós parto e acompanhamento no caso de recém-nascidos com sífilis congênita, por meio do tratamento medicamentoso, doses e exames alterados; ter acesso ao aplicativo a qualquer momento pode evitar que o profissional tenha apenas as informações contidas na caderneta da gestante que muitas vezes são incompletas, comprometendo assim condutas no pós parto, tanto para a puérpera quanto para o recém-nascido.

Na descrição de usabilidade do sistema as respostas demonstraram facilidade. No quesito correção dos erros ao utilizar o sistema e correção dos erros de digitação demonstraram eficiência.

Os relatórios dos prontuários fictícios foram gerados corretamente e nenhum erro ocorreu durante sua execução. Os relatórios emitidos, permitiram obter dados de todo o tratamento da gestante de maneira detalhada, com especificações das medicações e VDRL, os enfermeiros podem usar a ferramenta para subsidiar um tratamento adequado da gestante, pois fornece dados que orientam o diagnóstico e tratamento, facilitando as condutas por toda a equipe multiprofissional. Isso é um diferencial na rotina de tratamento dessa IST, pois é possível identificar e apontar se a paciente está com o diagnóstico e tratamento medicamentoso correto, promovendo uma assistência eficiente, possibilitando projetar os cuidados e definir o melhor tratamento pelos profissionais.

Na simulação do registro de pacientes pelos enfermeiros, o sistema demonstrou eficiência nas funcionalidades para as quais a aplicação foi proposta. Também foi demonstrado ser flexível, permitindo que atualizações sejam feitas continuamente, sempre que necessário, para atender a novos requisitos.

Com foco educativo, o App demonstra o estágio clínico da doença e seu respectivo esquema terapêutico, dose, dosagem, via de administração e intervalo entre as doses, evitando assim possíveis erros medicamentosos, demonstrando segurança e eficácia da administração da benzilpenicilina benzatina que é o medicamento de primeira escolha para gestante no tratamento da sífilis [25].

O app, permite o monitoramento pós-tratamento de sífilis durante os nove meses gestacionais, dado importante para possíveis condutas durante o parto. Permite ainda inserir tratamento da parceria com recomendação e oferta de tratamento presuntivo a esses parceiros sexuais (independentemente do estágio

clínico ou sinais e sintomas), com dose única de Penicilina benzatina 2,4 milhões, UI, IM (1,2 milhão de UI em cada glúteo), sendo que a avaliação e tratamento das parcerias sexuais é crucial para interromper a cadeia de transmissão da infecção [25].

Dentre as limitações do estudo estão a restrição do app em um único idioma e sistema operacional, no entanto, existe a possibilidade de tradução para outros idiomas e capacidade de disponibilizar em outro sistema operacional.

Os dispositivos móveis têm grande potencialidade como ferramenta de apoio na enfermagem. Torna-se ainda relevante destacar a importância desses profissionais para a obstetrícia com o objetivo de desenvolver e validar ferramentas confiáveis. Sendo assim, pesquisas futuras mostram-se necessárias para a implantação do *software* nas UBS e hospital para estudo piloto e avaliação adequada por profissionais de saúde.

8 CONCLUSÃO

O aplicativo Gestsífilis desenvolvido neste estudo, para profissionais de saúde, foi capaz de obter, armazenar e gerenciar o histórico do diagnóstico e tratamento da gestante com sífilis, permitindo o acesso imediato às informações inseridas durante o pré-natal até o pós-parto, facilitando as condutas por toda a equipe multiprofissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cardoso ARP, Araújo MAL, Cavalcante MS, Frota MA, Melo SP. Análise dos casos de sífilis gestacional e congênita nos anos de 2008 a 2010 em Fortaleza, Ceará, Brasil. Ciênc. Saúde coletiva [Internet]. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232018000200563&script=sci_abstract&tlng=pt.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Brasília: Ministério da Saúde; 2018.
3. Domingues RMSM, Szwarcwald CL, Souza Junior PRB, Leal MC. Prevalência de sífilis na gestação e testagem pré-natal: Estudo Nascer no Brasil. Ver. Saúde Pública [Internet]. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102014000500766&script=sci_arttext&tlng=pt.
4. Arnesen L, Martínez G, Mainero L, Serruya S, Durán P. Sífilis gestacional e natimorto na América Latina e Caribe. Revista Internacional de Ginecologia e Obstetrícia: 2015. 128: 241-245.
5. Domingues RMS, Saracenos V, Hartz sabem, Leal MC. Sífilis congênita: evento sentinela da Qualidade da Assistência Pré-Natal. Ver. Saúde Pública. 2013; 47 (1): 147-57.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento DST/AIDS. Boletim Epidemiológico Sífilis 2015. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. 32 p.
7. Moreira KFA, Oliveira DM, Alencar LN, Cavalcante DFB, Pinheiro AS, Orfão, NH. Perfil dos casos notificados de sífilis congênita. Cogitare Enferm. 2017 [Internet], 22(2), e48949.
8. Arnesen L, Serruya S, Duran P. Sífilis gestacional e natimorto nas Américas: uma revisão sistemática e metanálise. Revista Panamericana de Saúde Pública, v. 37, p. 422-429, 2015.
9. Organización Pan-Americana de la Salud. Análisis de la situación al año 2010: eliminación de la transmisión maternoinfantil del VIH y de la sífilis congénita ver la Región de las Américas [Internet]. Washington: Organización Pan-Americana de la Salud; 2012 [citado 2016 dic 19]. Disponible ver: http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&task=doc_download&g

id=273&Itemid= »
http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&task=doc_download&id=273&Itemid=

10. Magalhães M, Basto L, Areia AL, Franco S, Malheiro ME, Afonso ME et al. Sífilis na gravidez e sífilis congênita: realidade num hospital universitário português. Ver. Bras. Ginecol. Obstet. [Internet]. 2017, Junho. [citado em 2019 junho 04] ; 39(6): 265-272.
11. Ministério da Saúde (BR). Boletim Epidemiológico: Sífilis [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. [Acesso 21 de jan 2020]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/47ndu Health/2019/boletim-epidemiologico-de-sifilis>
12. Padovani C, Oliveira RR, Pelos SM. Sífilis na gestação: associação das características maternas e perinatais em região do sul do Brasil. Ver. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 26, e3019, 2018. Acessado em 11 de junho de 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2305.3019>.
13. Dalla, Jessica. Sífilis em Gestantes e o tratamento do parceiro sexual;2019
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Volume 49. outubro, 2018.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
16. Lorenzetti J, Trindade LL, Pires DEP, Ramos, FRS. Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. Texto & Contexto Enfermagem: 2012, 21(2).
17. Heffernan KJ, Chang S, Maclean ST, Callegari ET, Garland SM., Reavley NJ, Wark JD. Diretrizes e recomendações para o desenvolvimento de aplicativos interativos de eSaúde para mensagens complexas na promoção da saúde. JMIR mHealth 47ndu Health: 2016 4(1), e14.
18. Dias, K.N. Proposta de uma ferramenta para a geração automática de aplicativos a partir de protocolos clínicos. 2017. 204f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Universidade Federal do Pampa. Alegrete, 2017.
19. Tibes, C.M.S. Dias, J.D. Zem-Mascarenhas, S.H. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. Ver. Min. Enfermagem, v.18, n.2, p.471-478, 2014.

20. Dal'Evedove BA, Figueira L. Encontrabilidade digital e web 3.0. Interface Tecnológica. [Internet]. 2017 Jul [cited Nov 12, 2017];14(1):11-29. Available from: [http:// revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/ article/view/148](http://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/view/148).
21. Gomez, GB et al . Sífilis materna não tratada e resultados adversos da gravidez: uma revisão sistemática e metanálise. Bull World Health Organ 91, 217 (2013).
22. Woods, CR Pestilência congênita persistente à sífilis. Pediatr Infect Dis J 28 , 536 (2009).
23. Ministério da Saúde (BR). Boletim Epidemiológico: Sífilis [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. [Acesso 21 de jan 2020]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/ndu/Health/2019/boletim-epidemiologico-de-sifilis>.
24. Organization, WH, Eliminação da transmissão de mãe para filho de HIV e sífilis (segunda edição) (2017).
25. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
26. Ferguson C, Jackson D. Selecting, appraising, recommending and using mobile applications (apps) in nursing. J Clin Nurs. [Internet] 2017 [cited May 20, 2018];26:3253-5. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jocn.13834>.
27. R. Da Silva, Aplicativo móvel para avaliação e planejamento da carga de trabalho de enfermagem na terapia intensiva, São Paulo-SP, 2018.
28. Markus, GWS; Baptista, A; Magalhães, DSF; Pinto, FP. Gestisifilis. BR n. BR 51 2020 000235-8. Depósito: 10 jan. 2020. Concessão: 11 fev. 2020. Revista da Propriedade Industrial, v. 7, n. 2562, p. 13-13, 2020.
29. Mendez CB, Salum NC, Junkes C, Amante LN, Mendez CML. Aplicativo móvel educativo e de follow up para pacientes com doença arterial periférica. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 27, 2019 [acesso em 20-03-2020]. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/155699/151372>. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2693-3122>.
30. Sousa CS, Turrini RNT. Desenvolvimento de uma aplicação móvel educacional para paciente submetido à cirurgia ortognática. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2019 [acesso em 15-03-2020]. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692019000100338. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2904.3143>. ano.

31. Ildri A, Bachiri M, Alemán JLF. A framework for evaluating the software product quality of pregnancy monitoring mobile personal health records. *J Med Syst.* 2016;40(3):50. Doi: 10.1007/s10916-015-0415-z
32. Bangor A, Kortum P, Miller J. Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of usability studies*, v. 4, n. 3, p. 114-123, 2009[cited May 15, 2018]. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/3399/f83ff6149dc65b52600f52ed372be5a6aa86.pdf>.
33. Fu H, McMahon SK, Gross CR, Adam TJ, Wyman JF. Usability and clinical efficacy of diabetes mobile applications for adults with type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes research and clinical practice*, v. 131, p. 70-81, 2017[cited Oct 1, 2018]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168822717300323>. DOI <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2017.06.016>.
34. Oliveira NB. Avaliação de qualidade do registro eletrônico do processo de enfermagem [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2012. Doi: 10.11606/D.7.2012.tde-08032013-141540
35. Felipe GF, Lima FET, Barbosa LP, Moreira TMM, Joventino ES, Freire VS, et al. Evaluation of user embracement software with pediatric risk classification. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 73, n. 3, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0677>.
36. Cingi C, Yorgancioglu A, Cingi CC, Oguzulgen K, Muluk NB, Ulusoy S, et al. The physician on call patient engagement trial (POPET): measuring the impact of a mobile patient engagement Application on health outcomes and quality of life in allergic rhinitis and asthma patients. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2015 Jun;5(6): 487-97. Doi: 10.1002/alr.21468.

ANEXO A- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE USABILIDADE E FUNCIONALIDADE DE SOFTWARE PARA SEGUIMENTO DE GESTANTES COM SÍFILIS

Pesquisador: GLAUCYA WANDERLEY SANTOS MARKUS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 15859719.0.0000.5494

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE BRASIL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.596.088

Apresentação do Projeto:

Apresenta clareza e objetividade

Objetivo da Pesquisa:

Atende as exigências, texto foi reelaborado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Atende as exigências e foi corretamente descrito.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante apresenta apenas pouca clareza em relação ao posterior uso do software em smartfone (de quem serão estes equipamentos telefônicos (institucionais ou dos próprios enfermeiros, neste caso, os dados (quando em uso após a pesquisa não podem colocar em risco o sigilo médico garantido aos doentes?

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Atende as exigências e foi corretamente descrito.

Recomendações:

Esclarecer ao CEP sobre o uso de smartfones ou tablets (após implantação do software). Serão equipamentos institucionais?

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Endereço: RUA CAROLINA FONSECA, 235

Bairro: ITAQUERA

CEP: 08.230-030

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefona: (11)2070-0167

E-mail: comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br



UNIVERSIDADE BRASIL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE USABILIDADE E FUNCIONALIDADE DE SOFTWARE PARA SEGUIMENTO DE GESTANTES COM SÍFILIS

Pesquisador: GLAUCYA WANDERLEY SANTOS MARKUS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 15859719.0.0000.5494

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE BRASIL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.596.066

Apresentação do Projeto:

Apresenta clareza e objetividade

Objetivo da Pesquisa:

Atende as exigências, texto foi reelaborado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Atende as exigências e foi corretamente descrito.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante apresenta apenas pouca clareza em relação ao posterior uso do software em smartfone (de quem serão estes equipamentos telefônicos (institucionais ou dos próprios enfermeiros, neste caso, os dados (quando em uso após a pesquisa não podem colocar em risco o sigilo médico garantido aos doentes?

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Atende as exigências e foi corretamente descrito.

Recomendações:

Esclarecer ao CEP sobre o uso de smartfones ou tablets (após implantação do software). Serão equipamentos institucionais?

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Endereço: RUA CAROLINA FONSECA, 235

Bairro: ITAQUERA

UF: SP

Município: SAO PAULO

CEP: 08.230-030

Telefone: (11)2070-0167

E-mail: comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br



UNIVERSIDADE BRASIL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE USABILIDADE E FUNCIONALIDADE DE SOFTWARE PARA SEGUIMENTO DE GESTANTES COM SÍFILIS

Pesquisador: GLAUCYA WANDERLEY SANTOS MARKUS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 15859719.0.0000.5494

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE BRASIL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.596.066

Apresentação do Projeto:

Apresenta clareza e objetividade

Objetivo da Pesquisa:

Atende as exigências, texto foi reelaborado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Atende as exigências e foi corretamente descrito.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante apresenta apenas pouca clareza em relação ao posterior uso do software em smartfone (de quem serão estes equipamentos telefônicos (institucionais ou dos próprios enfermeiros, neste caso, os dados (quando em uso após a pesquisa não podem colocar em risco o sigilo médico garantido aos doentes?

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Atende as exigências e foi corretamente descrito.

Recomendações:

Esclarecer ao CEP sobre o uso de smartfones ou tablets (após implantação do software). Serão equipamentos institucionais?

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Endereço: RUA CAROLINA FONSECA, 235

Bairro: ITAQUERA

UF: SP

Município: SAO PAULO

CEP: 08.230-030

Telefone: (11)2070-0167

E-mail: comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br

ANEXO B – MODELO DE QUESTIONÁRIO CONTIDO NO APLICATIVO

FICHA DIAGNOSTICO, ACOMPANHAMENTO E TRATAMENTO DA GESTANTE COM SÍFILIS DURANTE O PRÉ-NATAL

UBS: _____ Nome do Médico _____ Nome do(a) Enfermeiro _____

Nome Paciente: _____ Estado civil: _____ Idade: _____

CPF _____

Data da primeira consulta na UBS: ____/____/____

1. Resultados de exames da gestante no diagnóstico de Sífilis:

Teste Treponêmico

- Teste Rápido Reagente: () Não Reagente () Data: ____/____/____
- FTA-Abs Título 1: _____ Data: ____/____/____
- TPHA Título 1: _____ Data: ____/____/____
- EQL Título 1: _____ Data: ____/____/____
- Elisa Título 1: _____ Data: ____/____/____

Teste Não Treponêmico

- VDRL Título 1: _____ Data: ____/____/____
- RPR Título 1: _____ Data: ____/____/____
- TRUST Título 1: _____ Data: ____/____/____

2. Estágio Clínico

- Sífilis recente** (com menos de 2 anos de evolução)
sífilis primária, secundária e latente recente.
Esquema Terapêutico: Penicilina G benzatina 2,4 milhões UI, IM, dose única (1,2 milhões UI em cada glúteo)
- Sífilis tardia** (com mais de 2 anos de evolução):
sífilis latente tardia ou latente com duração ignorada e sífilis terciária
Esquema Terapêutico: Penicilina G benzatina 2,4 milhões UI, IM, semanal, por 3 semanas.
Dose total: 7,2 milhões UI, IM
- Neurossífilis**
Esquema Terapêutico: Penicilina cristalina 18-24 milhões UI/dia, IV, administrada em doses de 3-4 milhões de UI, a cada 4 horas ou por infusão contínua, por 14 dias

3. Esquema terapêutico prescrito:

- Penicilina G benzantina 2.400.000 UI
 - 2.400.000 UI Data: ____/____/____

- Penicilina G benzantina 7.200.000 UI
 - 2.400.000 UI Data: ____/____/____
 - 2.400.000 UI Data: ____/____/____
 - 2.400.000 UI Data: ____/____/____
- Outro esquema _____
- Não realizado

4. Em caso de não comparecimento à Unidade de acompanhamento ou abandono do serviço durante o seguimento, foi realizada busca da gestante?

- Sim
- Não. Por quê?
 - Falta de membro da equipe para realizar busca ativa.
 - Falta de transporte para realizar a busca ativa.
 - Outro. _____

5. A gestante tem parceria?

- Sim
- Não

6. Parceria compareceu na consulta?

- Sim
- Não.

7. Resultados de exames da parceria:

- Teste Rápido Título 1: ____ Data: ____/____/____
- VDRL Título 1: ____ Data: ____/____/____

8. Tratamento para parceria (resultados não reagentes)?

- Sim
 - Penicilina G benzantina 2.400.000 UI Data: ____/____/____
- Não

9. Esquema terapêutico para o parceiro (resultados reagentes):

- Penicilina G benzantina 2.400.000 UI
 - 2.400.000 UI Data: ____/____/____
- Penicilina G benzantina 7.200.000 UI
 - 2.400.000 UI Data: ____/____/____
 - 2.400.000 UI Data: ____/____/____
 - 2.400.000 UI Data: ____/____/____

- Outro esquema _____
- Não realizado

10. Em caso de não comparecimento à Unidade de acompanhamento ou abandono do serviço durante o seguimento, foi realizada busca do parceiro?

- Sim
- Não. Por quê?
 - Falta de membro da equipe para realizar busca ativa.
 - Falta de transporte para realizar a busca ativa.
 - Outro. _____

11. Exames não treponêmicos da gestante no seguimento:**Resultados**

- VDRL 1º mês Título 1: _____ Data: ____/____/____
- VDRL 2º mês Título 1: _____ Data: ____/____/____
- VDRL 3º mês Título 1: _____ Data: ____/____/____
- VDRL 4º mês Título 1: _____ Data: ____/____/____
- VDRL 5º mês Título 1: _____ Data: ____/____/____
- VDRL 6º mês Título 1: _____ Data: ____/____/____
- VDRL 7º mês Título 1: _____ Data: ____/____/____
- VDRL 8º mês Título 1: _____ Data: ____/____/____
- VDRL 9º mês Título 1: _____ Data: ____/____/____
- VDRL parto Título 1: _____ Data: ____/____/____

12. Necessidade de retratamento da gestante?

() Sim () Não

Se sim:

- Não redução da titulação em duas diluições.** (ex.: de 1:32 para 1:8, ou de 1:128 para 1:32);
- Aumento da titulação em duas diluições** (ex.: de 1:16 para 1:64 ou de 1:4 para 1:16) em qualquer momento do seguimento;
- Persistência ou recorrência de sinais e sintomas de sífilis.** Se o paciente preencher os critérios de retratamento, recomenda-se investigação de neurosífilis.
- Neurosífilis**

13. Data da alta: ____/____/____.

ANEXO C - QUESTIONÁRIO PARA SATISFAÇÃO DA INTERAÇÃO DO USUÁRIO (QUIS)

Parte 1									
Neste questionário há afirmações sobre os aspectos de usabilidade e funcionalidade do APP. Analise as afirmações abaixo e circule os números que melhor refletem suas impressões sobre o uso deste sistema no computador. Caso você fique em dúvida se concorda ou discorda, aconselhamos a marcar a pontuação 5.									
É fácil entender o conceito e a aplicação do APP:									
Discordo fortemente					concordo fortemente				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
É fácil de aprender a usar o APP:									
Discordo fortemente					concordo fortemente				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
É fácil utilizar o APP:									
Discordo fortemente					concordo fortemente				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
PARTE 2: Telas									
Quanto as letras nas telas do smartphone:									
Difícil de ler					fácil de ler				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Em relação a quantidade de informações apresentadas nas telas:									
inadequada					adequada				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Quanto a organização das informações nas telas:									
inadequada					adequada				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Quanto a sequência de telas:									
confusa					clara				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Quanto ao retorno a tela anterior:									
impossível					fácil				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Mensagens de erro esclarecem o problema									
nunca					sempre				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
PARTE 3: Aprendizagem do sistema									
Iniciar o uso é									
difícil					fácil				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Corrigir seus erros ao utilizar o sistema é									
difícil					fácil				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Corrigir erros de digitação é									
complexo					simples				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Parte 4: O uso do aplicativo pode trazer benefícios para									
O uso do aplicativo pode trazer benefícios para os enfermeiros									
Discordo totalmente					concordo totalmente				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
O uso do aplicativo pode trazer benefícios para as pacientes									
Discordo totalmente					concordo totalmente				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

O uso do aplicativo pode trazer benefícios para o sistema de saúde do município									
Discordo totalmente					concordo totalmente				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

AVALIAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E LABORAL

1. Cargo
 Enfermeiro

2. Idade
 menos de 30 anos
 31 a 36 anos
 37 a 42 anos
 43 a 48 anos
 49 a 54 anos
 acima de 55 anos

3. Nível Educacional
 Graduação
 Especialização
 Mestrado
 Doutorado

4. Gênero
 Feminino
 Masculino

5. Tempo de atuação profissional
 1 a 2 anos
 3 a 4 anos
 5 a 10 anos
 11 a 20 anos
 21 anos ou mais

ANEXO D – Certificado De Registro De Programa De Computador



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: **BR512020000235-8**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 22/01/2020, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

Título: Gestifilis

Data de publicação: 22/01/2020

Data de criação: 10/01/2020

Titular(es): DANIEL SOUZA FERREIRA MAGALHÃES; ALESSANDRA BAPTISTA; GLAUCYA WANDERLEY SANTOS MARKUS; FREDERICO PIRES PINTO

Autor(es): DANIEL SOUZA FERREIRA MAGALHÃES; ALESSANDRA BAPTISTA; GLAUCYA WANDERLEY SANTOS MARKUS; FREDERICO PIRES PINTO

Linguagem: JAVA

Campo de aplicação: SD-09

Tipo de programa: AP-01; GI-02; GI-04

Algoritmo hash: SHA-512

Resumo digital hash:

1ee175c10dec466cb741c9a356e3160ea2503d38edf519710eb753ecb65ae4f424d65a02900afe49a52dd1629d4b9ed233ce0108f8d75032ff6e5ff91d8034

Expedido em: 11/02/2020

Aprovado por:

Helmar Alvares

Chefe da DIPTO - Portaria/INPI/DIRPA Nº 09, de 01 de julho de 2019