UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA

Trabalho de Conclusão de Curso

# PROPOSTA DE UMA PLATAFORMA WEB PARA MAPEAMENTO DAS REDES DE ATENÇÃO À SÍFILIS

Gustavo Kleber Bezerra Coutinho

Natal/RN
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA

# PROPOSTA DE UMA PLATAFORMA WEB PARA MAPEAMENTO DAS REDES DE ATENÇÃO À SÍFILIS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Engenharia Biomédica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte para obtenção do título de Graduado em Engenharia Biomédica.

Graduando: Gustavo Kleber Bezerra Coutinho
Orientador: Prof. Dr. Danilo Alves Pinto Nagem

Natal/RN
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA

# PROPOSTA DE UMA PLATAFORMA WEB PARA MAPEAMENTO DAS REDES DE ATENÇÃO À SÍFILIS

Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso:

Prof. Dr. Danilo Alves Pinto Nagem _____

UFRN ï Orientador

Me. Philippi Sedir Grilo de Morais _____

Avaliador Externo

Me. Nícolas Vinícius Rodrigues Veras _____

Avaliador Externo

Natal/RN

2019

O presente Trabalho de Conclusão de Curso é dedicado em memória da minha avó Rita, meus pais, Kátia e Risomar e à minha amada esposa Polyanna, que sempre estiveram ao meu lado em todos os momentos dessa longa e árdua jornada.

# AGRADECIMENTOS

A deus, por ter me dado o dom da vida, saúde e perseverança.

Em memória à minha avó Rita, que sempre me deu todo amor, carinho e foi meu porto seguro.

Aos meus pais, Kátia e Risomar, que me apoiaram nesse desafio de entrar no mundo novo que a universidade oferece.

À minha esposa Polyanna Coutinho, por ter me ajudado, me apoiado e me transformado em um novo homem, como diz a minha família, esse diploma também é seu. Aos seus pais Pádua e Maria José, que também considero como pais, a sua irmã Paulinha, seu esposo Paulo, sua avó Maria, Eliane, Sônia, Francisco, Laura, por toda ajuda, apoio e por sempre acreditarem em meu potencial.

Aos meus amigos ñFechadosò em especial a Erick pelas aulas, ensinamentos e amizade, também a meu amigo Bertúlio.

Ao meu amigo Hérico, incentivador do meu acesso à universidade e espelho de aluno e profissional.

Aos meus amigos Fábio, Dieguinho, Diego Teodolino por todo apoio e amizade.

Aos meus amigos Fabão, Ylana, July, Denize, Igor, Fábio por todo apoio e companheirismo.

Aos meus colegas da turma de bloco morfológico que marcaram minha vida com grandes amizades.

Meus amigos de Parnamirim, Ellan, com suas caronas, Nadyne e Jéssica.

Marcílio, obrigado por todo apoio meu irmão de coração.

Matheus Oliveira, grande amigo e espelho de aluno competente.

A meus amigos da Bioengenharia/LAIS, em especial Jonas, Amarildo, Luiz Otávio, Júlio, Erivan, Paulo, Karenina, Geir, Bia, Tereza, Rodrigo, Clara, Maíra, Bruno e Ruana.

À equipe Telessaúde por toda amizade, aprendizado e experiências: Karla, Isabele, Nicolas, Valfredo, Prof. Higor, Priscila, Léo, Sinval, Marcos e Sr. Francisco.

Ao Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde por grandes ensinamentos e oportunidades.

À base de Tecnologias Assistivas e meus amigos Moises, Fernanda, Arthur, Gabriel e Aryel.

Ao Estágio Engenharia Clínica, Rafael, Ícaro, Luis, Alesson, Charles, Júnior, Micael, Sara, Léo e os funcionários do setor de Engenharia.

Ao Programa de Pós Graduação em Gestão Inovação em Saúde, por todo aprendizado adquirido.

À Rodrigo Dantas por toda ajuda e orientação na escrita de tcc além de outros grandes ensinamentos.

A Prof. Dr. Karilany Coutinho, por todo apoio, ensinamentos e oportunidades.

Ao meu orientador Prof. Dr. Danilo Alves, por todo apoio e aprendizado nos projetos, TCC e mestrado.

Ao meu co-orientador e amigo, Professor Dr. Custódio Guerra, por todo apoio, ensinamentos e oportunidades.

# SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS 5

SUMÁRIO 7

LISTA DE FIGURAS 9

LISTA DE ABREVIAÇÕES, SIGLAS E SÍMBOLOS 10

RESUMO 13

ABSTRACT 14

1. 152.

162.1.

172.2.

173.

183.1.

183.1.1.

183.1.2.

193.2.

193.3.

203.4.

213.5.

233.6.

233.7.

233.8.

243.8.1.

243.9.

253.10.

263.11.

273.2.1.

284.

304.1.1.

304.1.2.

305.
306.
38REFERÊNCIAS
40

# LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Arquitetura do Framework Django. 29
Figura 2: Procedimentos metodológicos utilizados para a realização do trabalho. 30
Figura 3: Módulos que compõem a arquitetura do sistema. 31
Figura 4: Página de inicial. 32
Figura 5: Página de inserção do CEP. 33
Figura 6: Página de sugestão de unidades de saúde mais próximas. 34
Figura 7: Página de orientação de rotas e ônibus. 34
Figura 8: Página de sugestão de rotas e ônibus. 35
Figura 9: Página de orientação de acesso aos profissionais da unidade de saúde. 35
Figura 10: Página acesso aos profissionais da unidade. 36
Figura 11: Página de agenda do profissional. 36
Figura 12: Página de orientação de consulta de estoque da unidade. 37
Figura 13: Página de movimentações dos insumos sífilis. 37

# LISTA DE ABREVIAÇÕES, SIGLAS E SÍMBOLOS

APS - Atenção Primária à Saúde

CATMAT - Catálogo de Materiais e Medicamentos

CADSUS Web - Cadastro Nacional de Usuários

CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

CNRAC - Central Nacional de Regulação de Alta Complexidade

CERAC - Central Estadual de Regulação de Alta Complexidade

CEME - Central de Medicamentos

CIB - Comissão de Intergestores Bipartite

CIT - Comissão de Intergestores Tripartite

CONASS - Conselho Nacional de Secretário da Saúde

CONASEMS - Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde

COSEMS - Conselhos de Secretarias Municipais de Saúde

CNS - Conselho Nacional de Saúde

DAF - Departamento de Assistência Farmacêutica

DIAHV - Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das IST, HIV/Aids e das Hepatites Virais

ESF - Estratégia Saúde da Família

IST - Infecções Sexualmente Transmissíveis

LACEN - Laboratório de referência Estadual para Análises de vigilância Epidemiológica

MS ï  Ministério da Saúde

OMS - Organização Mundial da Saúde

OPAS - Organização Pan Americana da Saúde

PNAF - Política Nacional de Assistência Farmacêutica

PNM - Política Nacional de Medicamentos

PPA - Plano Plurianual

PCDT - Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas

RAS - Redes de Atenção à Saúde

RENAME - Relação Nacional de Medicamentos Essenciais

RUE - Rede de Atenção às Urgências e Emergências

RAPS - Redes de Atenção Psicossocial

SAS - Secretaria de Atenção à Saúde

SIA - Sistema de Informações Ambulatoriais

SCTIE - Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos

SES - Secretarias Estaduais de Saúde

SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SNT - Sistema Nacional de Transplantes

SMS - Secretarias Municipais de Saúde

SUS - Sistema Único de Saúde

SVS - Secretaria de Vigilância em Saúde

TV - Transmissão Vertical

SIGTAP - Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos

OPM - Órteses/Próteses e Materiais Especiais

UPA - Unidade de Pronto Atendimento

COUTINHO, Gustavo Kleber Bezerra. **Proposta de uma Plataforma Web para Mapeamento das Redes de Atenção à Sífilis.** Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 41p., 2019.

## RESUMO

As Redes de Atenção à Saúde (RAS) foram criadas para atender a população de maneira preventiva através de ações e serviços de saúde. A Sífilis é uma das infecções sexualmente transmissíveis (IST) mais comuns no mundo, com cerca de 12 milhões de pessoas infectadas todos os anos, apesar de existirem medidas simples de prevenção através do preservativo e opções de tratamento eficazes e consideravelmente baratas. Em 2016, no Brasil, a sífilis se tornou um problema de saúde pública, necessitando de um mapeamento das redes de atenção específicos para à sífilis. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é propor o desenvolvimento de uma Plataforma *web* para Mapeamento das Redes de Atenção à Sífilis. A metodologia desse trabalho começa por uma revisão bibliográfica, seguida de uma definição dos dados que serão mapeados, e consequentemente, a escolha das plataformas que iremos extrair as informações. Para assim, planejar as características da proposta de sistema e esboçar seu funcionamento através de Mockups. Com base no que foi exposto, podemos concluir que o Brasil falhou no combate a Sífilis e precisa de novos projetos capazes de melhorar a sua eficácia na proliferação dessa bactéria. Portanto, essa proposta de plataforma oferece um mapeamento das redes de atenção à Sífilis para que possa nortear a população, em busca de teste ou tratamento, facilitando o acesso aos serviços de saúde e atuando de maneira mais efetiva nesse cuidado, para que possamos reduzir o número de casos de Sífilis em todo o país.

**Palavras-chave:** Redes de Atenção, Sífilis, Sistema de Informação em Saúde.

COUTINHO, Gustavo Kleber Bezerra. P**roposal of a Web Platform for the Mapping of Syphilis Care Networks**. Conclusion Work Project, Biomedical Engineering Bachelor Degree, Federal University of Rio Grande do Norte, 41p., 2019.

## ABSTRACT

Health Care Networks (RAS) were created to serve the population in a preventive way through actions and health services. Syphilis is one of the most common sexually transmitted infections (STIs) in the world, with about 12 million people infected each year, despite simple condom prevention measures and effective and considerably inexpensive treatment options. In Brazil in 2016, syphilis has become a public health problem, necessitating a mapping of specific syphilis care networks. Thus, the objective of this work is to propose the development of a Web Platform for Mapping the Health Care Networks to Syphilis. The methodology of this work starts with a bibliographic review, followed by a definition of the data that will be mapped, and consequently, the choice of platforms that we will extract the information. To do so, plan the characteristics of the system proposal and outline its operation through Mockups. Based on the above, we can conclude that Brazil has failed to combat Syphilis and needs new projects capable of improving its effectiveness in the proliferation of this bacterium. Therefore, this platform proposal provides a mapping of Syphilis care networks so that it can guide the population, seeking test or treatment, facilitating access to health services and acting in a more effective way in this care, so that we can reduce the number of syphilis cases throughout the country.

Keywords: Healthcare Networks, Syphilis, Health Information System.

# 1. INTRODUÇÃO

As Redes de Atenção à Saúde (RAS) foram criadas com o objetivo de atender a população de maneira preventiva através de ações e serviços de saúde e em parceria com hospitais através de diferentes densidades tecnológicas que buscam garantir a integralidade do cuidado para a população (MENDES, 2011).

A principal particularidade das RAS é ter a Atenção Básica como foco principal de comunicação, criar relações horizontais entre os pontos de atenção à saúde; atendimento multiprofissional; centralizar as necessidades de saúde, mantendo como responsabilidade a continuação do cuidado integral e compromisso com resultados econômicos e sanitários (MOURA, 2018). O Ministério da Saúde, lançou em 2017 um projeto Interfederativo de Resposta Rápida à Sífilis nas Redes de Atenção, que tem como intuito ampliar as ações da ñAgenda de Ações Estratégicas para a Redução da Sífilis Congênita no Brasilò; combater o aumento da prevalência de sífilis; fortalecer a vigilância nas redes de atenção e responder aos compromissos internacionais de combate a sífilis congênita (CERQUEIRA, 2018).

A Sífilis é uma das infecções sexualmente transmissíveis (IST) mais comuns no mundo, com cerca de 12 milhões de pessoas infectadas todos os anos, apesar de existirem medidas simples de prevenção através do preservativo e opções de tratamento eficazes e consideravelmente baratas. Essa doença é causada pela bactéria *Treponema Pallidum,* e pode levar a morte se não for tratada precocemente. Existem três tipos de Sífilis: a Sífilis adquirida, a Sífilis em gestantes e a Sífilis congênita. Essa última, ocorre quando uma mulher grávida é infectada e transmite a infecção para o feto, essa é a segunda principal causa de morte fetal evitável em todo o mundo, ficando atrás apenas para a malária (DOMINGUES, 2016).

A população mais afetada pela sífilis no Brasil são as mulheres, na faixa etária de 20 a 29 anos, principalmente as negras e jovens, somente esse grupo representa 14,4% de todos os casos de sífilis adquirida e em gestantes notificados. Na comparação por sexo, as mulheres de 20 a 29 anos alcançam 26,2% do total de casos notificados, enquanto os homens nessa mesma faixa etária representam apenas 13,6% (MARQUES, 2018).

Em 1992 o Brasil firmou um compromisso internacional responsável pela erradicação da sífilis congênita, pois os gastos com a doença começaram a se tornar muito altos, o custo per capita médio era de 1,4 dólar para a detecção dos casos de sífilis e 29 dólares para o tratamento de mulheres gestantes. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) teve um gasto

de 2,8 milhões de dólares com procedimentos de média e alta complexidade relacionadas a IST, diretamente ligados a sífilis e à sífilis congênita (RIBEIRO, 2018).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima a ocorrência de mais de um milhão de casos de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) por dia, mundialmente. Ao ano, calculam-se aproximadamente 357 milhões de novas infecções, entre clamídia, gonorreia, sífilis e tricomoníase. A sífilis afeta um milhão de gestantes por ano em todo o mundo, levando a mais de 300 mil mortes fetais e neonatais e colocando em risco de morte prematura mais de 200 mil crianças (Boletim Epidemiológico, Sífilis, 2017). No Brasil, a situação não é diferente, em 2016 se tornou um problema de saúde pública, iniciando a prevenção da Transmissão Vertical (TV) da sífilis que ocorre durante o período de gestação e é prioridade no plano plurianual (PPA). No período de 2010 a junho de 2018, foram notificados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) 479.730 casos de sífilis adquirida, dos quais 56,4% ocorreram na Região Sudeste, 22,3% no Sul, 11,3% no Nordeste, 5,8% no Centro-Oeste e 4,1% no Norte. Em 2017, o número total de casos notificados no Brasil foi de 119.800. Na estratificação por regiões, observaram-se 61.745 (51,5%) casos notificados na Região Sudeste, 29.169 (24,3%) na Região Sul, 15.295 (12,8%) na Região Nordeste, 7.701 (6,4%) na Região Centro-Oeste e 5.890 (4,9%) na Região Norte. Entre 2016 e 2017, verificou-se que o Brasil e regiões apresentaram crescimento em suas taxas de detecção. No país, o aumento foi de 31,8% (de 44,1 para 58,1 casos por 100 mil habitantes). Além disso, o incremento foi de 45% na Região Norte (de 22,9 para 33,2 casos por 100 mil habitantes), 47,8% no Nordeste (de 18,2 para 26,9 casos por 100 mil habitantes), 25,3% no Sudeste (de 57,1 para 71,5 casos por 100 mil habitantes), 34,2% no Sul (de 73,8 para 99,1 casos por 100 mil habitantes) e 41% no Centro Oeste (de 34,9 para 49,2 casos por 100 mil habitantes) (BRASIL, 2018).

O objetivo deste trabalho é propor o desenvolvimento de uma plataforma que proporcione à população um acesso rápido e fácil ao cuidado e tratamento oferecido pelas RAS nos casos de Sífilis. Com isso, o Brasil irá começar a ser mais eficaz no combate a essa epidemia e consequentemente reduzir o número de casos em todo o país.

## 2. OBJETIVOS

## 2.1. GERAL

Propor o desenvolvimento de uma Plataforma *web* para Mapeamento das Redes de Atenção à Sífilis.

## 2.2. ESPECÍFICOS

1. Fazer a revisão bibliográfica;
2. Definir quais informações o sistema irá mapear;
3. Definir as plataformas que serão extraídas as informações;
4. Definir o método de extração de dados;
5. Definir as características gerais da proposta do sistema;
6. Fazer os Mockups da proposta;

# 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Na revisão bibliográfica, optou-se pela divisão em seções para facilitar o acompanhamento do leitor. Na primeira seção descreveu-se sobre a Sífilis e a sua incidência no Brasil. Posteriormente abordou-se sobre as plataformas parceiras que iremos coletar os dados e transformar em informação para população.

## 3.1. SÍFILIS

Uma Infecção Sexualmente Transmissível, curável e exclusiva ao ser humano, a Sífilis é milenar e é causada pela bactéria *Treponema pallidum.* De acordo com a OMS, mais de 12 milhões de pessoas no mundo estão sofrendo com essa doença, que pode levar a morte se não for tratada precocemente. Essa doença possui uma evolução em diferentes estágios: primária, secundária, latente e terciária, com vários tipos de manifestações clínicas diferentes, o que a torna ainda mais perigosa e letal. (DOMINGUES, 2016). O estágio da Sífilis em que apresenta maior risco de transmissão é primário e o secundário.

O sintoma da sífilis primária, é na maioria dos casos, uma ferida local, onde a bactéria reside e não apresenta dor, costumando aparecer entre 10 e 90 dias após a contaminação. A sífilis secundária apresenta sintomas entre seis semanas e seis meses do aparecimento até cicatrização da ferida, sendo eles: manchas em regiões do corpo, dor de cabeça, ínguas e febre. A sífilis latente é uma fase que não apresenta sintomas, o que camufla o perigo dessa infecção, dividida entre a latente recente (menos de dois anos de infecção) e latente tardia (mais de dois anos de infecção). A sífilis terciária pode surgir muitos anos após a infecção, demorando de dois a quarenta anos, essa fase acarreta sintomas que podem levar à morte, pois afeta áreas do sistema cardiovascular, sistema nervoso, com lesões ósseas e na pele (SOUSA, 2017).

### 3.1.1. SÍFILIS NO BRASIL

O Brasil observou um aumento no número de notificações de casos de sífilis nos últimos dez anos, assim, podemos destacar dois pontos nessa informação, um ponto positivo é o aprimoramento do sistema de vigilância, o ponto negativo é o crescimento da infecção (BRASIL, 2018). O Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das IST, HIV/Aids e das Hepatites Virais da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde

(DIAHV/SVS/MS) recomenda a criação de Comitês de Investigação para Prevenção da Transmissão Vertical em municípios, estados ou regiões que apresentam índices elevados, com o intuito de identificar suas falhas para propor melhorias, com isso, também é possível a coleta de dados epidemiológicas de casos de sífilis adquirida, sífilis em gestantes e sífilis congênita (MARQUES, 2018).

### 3.1.2. SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA SÍFILIS NO BRASIL

A notificação compulsória de sífilis congênita em todo território nacional foi instituída por meio da Portaria nº 542, de 22 de dezembro de 1986; a de sífilis em gestantes, mediante a Portaria nº 33, de 14 de julho de 2005; e, por último, a de sífilis adquirida, por intermédio da Portaria nº 2.472, de 31 de agosto de 2010. A portaria vigente que define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, e dá outras providências. Em 2017, foram notificados no Sinan 119.800 casos de sífilis adquirida (taxa de detecção de 58,1 casos/100 mil habitantes); 49.013 casos de sífilis em gestantes (taxa de detecção de 17,2/1.000 nascidos vivos); 24.666 casos de sífilis congênita (taxa de incidência de 8,6/1.000 nascidos vivos); e 206 óbitos por sífilis congênita (taxa de mortalidade de 7,2/100 mil nascidos vivos)(BRASIL, 2018).

## 3.2. SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)

Simplesmente, o maior sistema de saúde pública do mundo, presta atendimento da Atenção Básica, até a média, alta complexidade, serviços de urgência e emergência, atenção hospitalar, serviços de vigilância epidemiológica, sanitária, ambiental e farmacêutica, conforme determina a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 2016). Buscando fornecer acesso gratuito, integral e universal, além de manter a promoção e prevenção da saúde. A gestão é feita de uma ação conjunta da União, dos Estados e dos Municípios, o Ministério da Saúde é o gestor do SUS, tudo é fiscalizado, normatizado e articulado com o Conselho Nacional de Saúde. As Secretarias Estaduais de Saúde (SES) e a Secretarias Municipais de Saúde (SMS) realizam o apoio para distribuir os serviços em esferas Estaduais e Municipais. Os Conselhos de Saúde, atuam em esfera nacional, estadual e municipal, são compostos por profissionais de saúde, prestadores de serviços,

representantes do governo e usuários e atuam na formulação de ações de saúde, advindas do aspecto econômico, eles são formados pelo Conselho Nacional de Secretário da Saúde (CONASS), Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS) e o Conselhos de Secretarias Municipais de Saúde (COSEMS). Existem dois tipos de Comissões, a Comissão de Intergestores Tripartite (CIT) e a Bipartite (CIB) para negociar as ações dentro da esfera federal (VIEGAS, 2013).

### 3.3. REDES DE ATENÇÃO À SAÚDE

De acordo com a literatura, os serviços de saúde teriam que funcionar de maneira organizada para que consigam atender plenamente os anseios da população. Após a primeira Guerra Mundial foi feito um grande debate em busca de avanços no sistema de proteção social, foi criado o Relatório de Dawson, na década de 1920, o início das Redes de Atenção à Saúde. Com o objetivo de atender a população de maneira preventiva ou através de curativos, atuando dentro das residências da população e nas unidades de saúde secundárias, em parceria com os hospitais (OMS, 2011).

Após a divisão do sistema de saúde, foi realizada uma reunião pela OMS, para debater sobre o tema e buscar melhorias. Escolheram atuar com um determinado tipo de serviço, em uma região escolhida, priorizando a Atenção Primária à Saúde (APS), atuando de forma integrada como nos sistemas de informação. Esse modelo vem sendo adotado em outros países da Europa, na América latina apenas o Chile possui maior bagagem no assunto (MENDES, 2001; KUCHNIR; CHORNY; LIRA, 2010). A Atenção Primária forte, é o que aponta a literatura internacional, como forma de organização eficaz para as Redes de Atenção à Saúde (MENDES, 2009). Esse é o segredo da efetividade, fortalecer tais características chave da Atenção Primária à Saúde (APS), tornando o sistema mais útil e imparcial a população, mesmo diante de tantas dificuldades (MACINKO; GUANAIS; SOUZA, 2006; ALMEIDA; BARROS, 2005; SARFIELD, 2004; WYKE; CAPBEL; MACIVER, 1992; BOWLING; BOND, 2001).

## 3.4. SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

O Sistema Único de Saúde reforça a Atenção Básica com a atuação integrada da Média e Alta complexidade, que é definida pela Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) do Ministério da Saúde como:

> A média complexidade ambulatorial é composta por ações e serviços que visam atender aos principais problemas e agravos de saúde da população, cuja complexidade da assistência na prática clínica demande a disponibilidade de profissionais especializados e a utilização de recursos tecnológicos, para o apoio diagnóstico e tratamento (BRASIL, 2014).

O Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) informa os grupos que atuam na média complexidade e alta complexidade, procedimentos que estão relacionados a alto custo e alta tecnologia, possibilitando o acesso à atenção qualificada integrando a atenção básica aos serviços especializados, sendo eles:

MÉDIA COMPLEXIDADE

ÅProcedimentos especializados realizados por profissionais médicos, outros profissionais de nível superior e nível médio;
ÅCirurgias ambulatoriais especializadas;
ÅProcedimentos traumato-ortopédico;
ÅAções especializadas em odontologia;
ÅPatologia clínica;
ÅAnatomopatologia e citopatologia;
ÅRadiodiagnóstico;
ÅExames ultra-sonográficos;
ÅDiagnose;
ÅFisioterapia;
ÅTerapias especializadas;
ÅPróteses e órteses;
ÅAnestesia.

ALTA COMPLEXIDADE

ÅAssistência ao paciente portador de doença renal crônica (por meio dos procedimentos de diálise);
ÅAssistência ao paciente oncológico;
ÅCirurgia cardiovascular; cirurgia vascular; cirurgia cardiovascular pediátrica;
ÅProcedimentos da cardiologia intervencionista;
ÅProcedimentos endovasculares extracardíacos;
ÅLaboratório de eletrofisiologia;
ÅAssistência em traumato-ortopedia;
ÅProcedimentos de neurocirurgia;
ÅAssistência em otologia;
ÅCirurgia de implante coclear;
ÅCirurgia das vias aéreas superiores e da região cervical;
ÅCirurgia da calota craniana, da face e do sistema estomatognático;
ÅProcedimentos em fissuras lábio-palatais;
ÅReabilitação protética e funcional das doenças da calota craniana, da face e do sistema estomatognático;
ÅProcedimentos para a avaliação e o tratamento dos transtornos respiratórios do sono;
ÅAssistência aos pacientes portadores de queimaduras;
ÅAssistência aos pacientes portadores de obesidade (cirurgia bariátrica);
ÅCirurgia reprodutiva;
ÅGenética clínica; média e alta complexidade no sus
ÅTerapia nutricional;
ÅDistrofia muscular progressiva;
ÅOsteogênese imperfeita;
ÅFibrose cística e reprodução assistida (MINISTÉRIO DA SAÚDE, SUS de A à Z, 2005).

No cadastro das áreas citadas, o gestor iria estudar as normas para definir a necessidade de credenciamento no serviço especializado da sua área, analisando o atendimento e demanda acumulada, avaliando referências e capacidade técnica. Para organizar os fluxos, a secretaria municipal de Saúde iria avaliar cada solicitação para priorizar no cadastro de atendimento, diante do gestor estadual que avalia a contra-referência de cada paciente. A Secretaria de Estado da Saúde (SES) montou um fluxo de análise para as solicitações de municípios não-habilitados em gestão plena, assim, cada processo seria

aprovado em âmbito regional, dentro do Departamento de Atenção Especializada, que não se encaixam dentro das unidades básicas e na atenção primária.

### 3.5. REGULAÇÃO

A Política Nacional de Regulação que busca integrar, otimizar os acessos aos serviços especializados em saúde, essa política está dividida em três partes: a Regulação de Sistemas de Saúde, Regulação da Atenção à Saúde e a Regulação do Acesso à Assistência, de acordo com a Portaria GM/MS nº 1.559/2008. Existem duas centrais de regulação: a Central Nacional de Regulação de Alta Complexidade (CNRAC) e a Central Estadual de Regulação de Alta Complexidade (CERAC), o regimento dela foi atualizando com a edição da Portaria SAS nº 688, de 6 de abril de 2017, com o intuito de ampliar sua operação, com isso, deverá ser estudada a preferência das solicitações, de maneira qualificada e justa, para otimizar o andamento das operações e protocolos de regulação (OCKÉ-REIS, 2012).

### 3.6. LABORATÓRIO DE REFERÊNCIA ESTADUAL PARA ANÁLISES DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA (LACEN)

O Laboratório de Referência Estadual para análises de Vigilância Epidemiológica, Sanitária e Ambiental é o responsável por conceder o diagnóstico de confirmação para doenças e agravos de interesse nacional e detectar quando estamos propensos a surtos, epidemias, eventos adversos e controla a rede analítica estadual, ele analisa desde alimentos, medicamentos e a qualidade da água consumida, também promove a formação dos trabalhadores da rede de saúde pública com ações de prevenção (CASTRO, 2017).

### 3.7. TERRITORIALIZAÇÃO DO SUS

A saúde vem passando por seguidas mudanças que buscam alcançar o avanço da Reforma Sanitária, para estruturar o acesso ao SUS e alcançar melhores resultados. Segmentos sociais e políticos debatem meios de alcançar esse objetivo, com isso, acabam sugerindo mudanças desde as práticas de atenção até a formação continuada dos profissionais de saúde. As ações propostas para essas mudanças devem refletir o atendimento aos usuários em parceria com a gestão, para aprender e ensinar os pontos debatidos, priorizando tanto o

diagnóstico quanto a intervenção, dentro das necessidades das pessoas, obedecendo às políticas do cuidado.

Para alcançar mudanças significativas, a atuação irá começar no aperfeiçoamento dos alunos de graduação e na relação dos serviços de saúde com a universidade, com o objetivo de reestruturar a formação médica para seguir o mesmo fluxo de objetivos do SUS e fortalecer a Atenção à Saúde de acordo com a necessidade da comunidade, o governo lançou o programa Mais Médicos para ampliar a quantidade de vagas na residência médica e valorizar a Atenção Básica, assim como inserir os graduados em medicina dentro da Estratégia Saúde da Família (ESF). Para que seja produzida saúde, o território deve ser um ambiente ativo, com estudos epidemiológicos, para atuar de forma estratégica dentro da sua comunidade e funcionar de maneira eficaz.

## 3.8. MEDICAMENTOS NO SUS

### 3.8.1. DISTRIBUIÇÃO

Em 1971, foi determinado como política pública, a instituição da Central de Medicamentos (Ceme), responsável pela Assistência Farmacêutica, com o objetivo de gerenciar a distribuição de medicamentos à população carente. Em 1997, a Ceme foi desativada e suas atribuições passaram para alguns setores do Ministério da Saúde. A assistência Farmacêutica do SUS foi regulamentada através do Decreto Federal nº 7508, que regulamenta a Lei Orgânica nº 8080/90 que determina que a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename) selecione e padronize o atendimento das demandas de medicamentos. A Política Nacional de Medicamentos foi publicada em 1988, por intermédio da Portaria GM/MS n. 3916, tendo como objetivos (BRASIL, 2002):

ÅGarantir a necessária segurança, a eficácia e a qualidade dos medicamentos.
ÅA promoção do uso racional dos medicamentos.
ÅO acesso da população àqueles medicamentos considerados essenciais.

A Política Nacional de Medicamentos (PNM) apresenta um conjunto de diretrizes para alcançar os objetivos propostos, quais sejam:

ÅAdoção da Relação de Medicamentos Essenciais.
ÅRegulação sanitária de medicamentos.
ÅReorientação da Assistência Farmacêutica.
ÅPromoção do uso racional de medicamentos.
ÅDesenvolvimento científico e tecnológico.
ÅPromoção da produção de medicamentos.
ÅGarantia da segurança, eficácia e qualidade dos medicamentos.
ÅDesenvolvimento e capacitação de recursos humanos.

Durante a I Conferência Nacional de Medicamentos e Assistência Farmacêutica realizada em 2003, o Conselho Nacional de Saúde (CNS) aprovou e fundamentou propostas que em 2014 viriam a formalizar a Resolução n. 338, que cria a Política Nacional de Assistência Farmacêutica (PNAF), que a define como:

> Um conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto individual como coletiva, tendo o medicamento como insumo essencial e visando o acesso e seu uso racional. Este conjunto envolve a pesquisa, o desenvolvimento e a produção de medicamentos e insumos, bem como a sua seleção, programação, aquisição, distribuição, dispensação, garantia da qualidade dos produtos e serviços, acompanhamento e avaliação de sua utilização, na perspectiva da obtenção de resultados concretos e da melhoria da qualidade de vida da população (BRASIL, 2004c).

De acordo com a PNAF, a Assistência Farmacêutica deve ser entendida como política pública norteadora para a formulação de políticas setoriais, tendo como alguns dos seus eixos estratégicos, a manutenção, a qualificação dos serviços de assistência farmacêutica na rede pública de saúde e a qualificação de recursos humanos, bem como a descentralização das ações (BRASIL, 2004c).

## 3.1. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

## 3.2.

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS), são programas de computador utilizados para auxiliar na tomada de decisão de gestores em saúde, eles conseguem rapidamente reunir,

armazenar, processar e gerar informação útil com a junção de vários dados soltos, tornando-a acessível para quem precisar e tiver autorização para tê-la (MOURA, 2018).

A gestão de qualquer unidade de Saúde depende hoje de um bom SIS, ele possibilita avaliar a eficiência e efetividade da equipe, melhora a comunicação intersetorial, a gestão de pessoas, tudo resultando em melhores resultados financeiros, otimizando ações e recursos e consequentemente, resultados no cuidado direto e na administração (BITTAR, 2018).

Existe uma grande barreira na inserção de um SIS a unidade de saúde, ele precisa se adequar a cada particularidade da instituição, ser uma ferramenta simples de fácil uso e precisa passar segurança em relação aquelas informações a serem arquivadas permanentemente e também precisam mostrar força, quando alguém externo à instituição buscar o acesso às informações sigilosas, evitando que os dados sejam roubados, ou utilizados de maneira incorreta, para que seus benefícios não tragam consigo alguns malefícios.

### 3.3. SIS UTILIZADOS NO SUS

O Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde ï CNES foi criado em 1999 através da PT-SAS 376. O MS/SAS instituiu as fichas de cadastro de estabelecimento e colocou em consulta pública. Ele foi criado com o objetivo de ser a base para operacionalizar os Sistemas de Informações em Saúde, sendo estes imprescindíveis a um gerenciamento eficaz e eficiente do SUS, ele é responsável pela coleta de dados feita por estados e municípios sobre a capacidade física instalada, profissionais vinculados, unidades de saúde e equipes, auxiliando na tomada de decisão dos gestores. (BRASIL, 2018).

O *e*-SUS é uma das estratégias do Ministério da Saúde para desenvolver, reestruturar e garantir a integração desses sistemas, de modo a permitir um registro da situação de saúde individualizado por meio do Cartão Nacional de Saúde. O nome, e-SUS, faz referência a um SUS eletrônico, cujo objetivo é sobretudo facilitar e contribuir com a organização do trabalho dos profissionais de saúde, elemento decisivo para a qualidade da atenção à saúde prestada à população (LIMA, 2018).

.

Com o objetivo de melhorar a distribuição e controle de medicamentos, o Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde (DAF/SCTIE/MS) apresentou o Sistema Nacional de Gestão da Assistência Farmacêutica

(HÓRUS), responsável pela gestão da Assistência Farmacêutica nas três esferas do SUS, colaborando com um melhor acesso aos medicamentos para as unidades de saúde e população. Esse sistema em plataforma web funciona de maneira integrada ao Cadastro Nacional de Usuários (CadSUS Web) e o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), o cadastro dos seus produtos é feito pelo Catálogo de Materiais e Medicamentos do Governo Federal (CATMAT), seguindo as regras e legislação e dos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) e da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses/Próteses e Materiais Especiais ï OPM do SUS - SIGTAP. Esse sistema identifica em tempo real os estoques nos estabelecimentos de saúde, rastreia produtos distribuídos, controla e monitora os recursos destinados a medicamentos, dando total apoio a formação da base Nacional de dados e ações de serviço a Assistência Farmacêutica, de acordo com a (Portaria GM/MS nº 271/2013).

O DigiSUS é uma plataforma que interliga diversos sistemas do SUS para dar ao usuário um melhor acesso às informações referentes ao seu atendimento, ele está disponível para smartphones e possibilita o acesso ao Sistema de Regulação pelo sistema da Atenção Básica e-SUS AB, além de disponibilizar ao usuário informações clínicas presentes em vários outros sistemas, como: o Cadastro Nacional de Usuário do SUS (CADSUS), Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Programas do Farmácia Popular, Sistema Nacional de Transplantes (SNT) e o Hemovida

### 3.4. SISTEMAS WEB

Sistemas web são sistemas de informação que utilizam sites como interface de acesso a partir de um navegador, sem a necessidade de baixar algum tipo de programa, se tornando um acesso fácil através de qualquer dispositivo que tenha acesso a internet esse tipo de aplicação web também é conhecida como algo que é processado em um servidor, um computador ligado a internet que retorna o processamento. Para o desenvolvimento desses sistemas são necessários profissionais capacitados para programar em dois tipos de linguagens específicas: front-end que trabalha com tecnologias web do tipo HTML, JavaScript e CSS, entre outras, e o back-end que utiliza linguagens tipo Python, C, C++, Ruby, Java, entre outras, (DE JESUS OLIVEIRA, 2018).

O profissional front-end é responsável pela interação direta com o usuário, dar vida aquela interface, ele tem a função de passar uma boa primeira impressão para quem acessa o site, com isso, é importante para o front conhecer o público alvo para saber se adequar aos

seus anseios, também se torna um diferencial para o front conhecimentos sobre teoria de cores e design gráfico para fazer da criatividade a sua maior arma. O profissional back-end trabalha no processamento de uma informação junto ao servidor, ou seja, atua na parte de ñtrásò do sistema, implementando as regras de negócio, sendo o responsável por desenvolver aquele sistema.

Com o objetivo de ter um desenvolvimento rápido, é necessário a utilização de frameworks, conjuntos de códigos e bibliotecas disponíveis com o intuito de otimizar trabalho em tarefas que são repetidas pelos desenvolvedores. Na proposta desse sistema vamos utilizar HTML, CSS e JavaScript para *front-end* e Python para *back-end.* O *framework* utilizado será o Django, que é muito difundido para desenvolver sistemas na linguagem Python (PRADO; BRAGA, 2009).

### 3.2.1. DJANGO FRAMEWORK

Django é um framework utilizado no desenvolvimento de aplicações *web* de código aberto e gratuito da linguagem Python. As vantagens de utilizar esses componentes é a agilidade e facilidade no desenvolvimento, com uma pequena quantidade de código é possível realizar várias aplicações e modular as mesmas à vários projetos dentro da filosofia DRY (Don't Repeat Yourself), que usa uma linguagem focada na orientação de objetos, potencializando o reuso do código e facilitando qualquer tipo de manutenção necessária (PRADO; BRAGA, 2009).

O framework Django utiliza um padrão chamado MTV (Model-Template-View), que deriva do MVC (*Model-View-Controller*), ele consiste em separar a modelagem do sistema, a apresentação e o fluxo de dados em camadas diferentes. Essa forma de desenvolvimento modularizado fornece um isolamento ideal entre as camadas com funções diferentes, tornando possível a reutilização de código e tornando-o mais legível e fácil de compreender (VERAS, 2017).

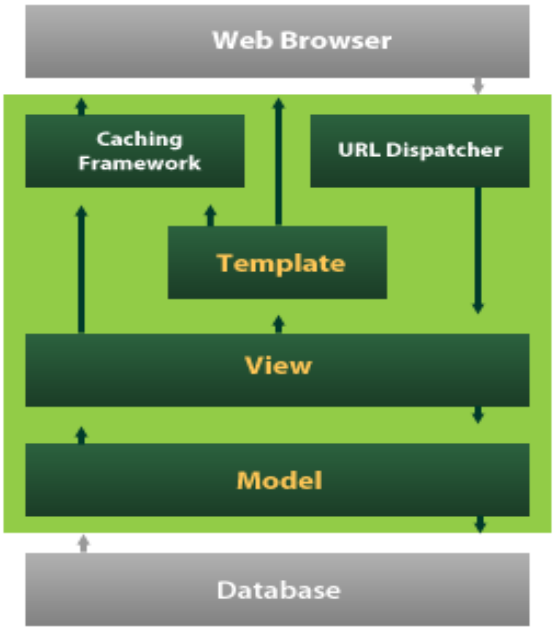


**Figura 1: Arquitetura do Framework Django.**

**Fonte: (Django Project, 2014)**

### 3.2.2. PHYTON

Python é uma linguagem de programação multiplataforma, simples e de fácil implementação, com regras fáceis de serem entendidas, com sintaxe de didática, o que reduz a chance de erros, não requer conhecimento em outras linguagens como base, também pode ser aplicada em grandes projetos na área de sistemas web, machine learning e ciência dos dados. Gigantes como Google e YouTube estão repletos de profissionais que dominam essa linguagem, sendo eles grandes responsáveis pelo crescimento desse mercado, faz com que democratiza o seu ensino e crie uma grande comunidade de usuários (BORGES, 2014).

# 4. METODOLOGIA

O presente trabalho tem o intuito de propor o desenvolvimento de um sistema capaz de mapear informações das redes de atenção à sífilis. As pesquisas foram realizadas em livros, tutoriais, artigos publicados nas áreas afins. A Figura 2 abaixo demonstra como foi desenvolvido o processo metodológico utilizado para a produção deste trabalho.

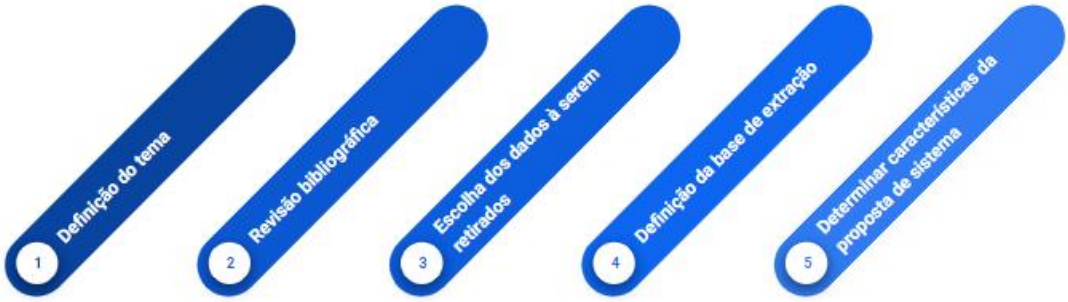


**Figura 2: Procedimentos metodológicos utilizados para a realização do trabalho.**

**Fonte: (Gustavo Kleber, 2019).**

### 4.1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SISTEMA

O desenvolvimento front-end da plataforma pretende ser desenvolvido utilizando as linguagens HTML, CSS e JavaScript, já no desenvolvimento back-end foi utilizada a linguagem de programação Python, com o *framework* Django. O gerenciamento do banco de Dados escolhido foi o PostegreSQL. O Git será utilizado como ferramenta de versionamento de código e o GitLab como interface *web* para as interações com o repositório.

# 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este tópico tem como objetivo exibir os resultados da proposta de desenvolvimento de um sistema que mapeia as redes de atenção à sífilis no brasil, assim como analisar e discutir o que pretende ser desenvolvido.

Com a apresentação das seguintes pesquisas, podemos perceber a grande falha que existe no Brasil quando se trata de combate à sífilis, por se tratar de uma doença que foi superada em outra década e voltou a se tornar epidemia nos dias de hoje. A proposta de desenvolvimento de um sistema que mapeia as redes de atenção à sífilis tem a função de mostrar a população onde ela pode ser atendida e busca ajuda, seja para um teste rápido ou para um tratamento, sabendo das dificuldades de estruturas em algumas unidades, possibilitamos o acesso aos profissionais, agendas e ao estoque das unidades, para que a população vá onde realmente pode ter um atendimento eficaz.

Essa proposta foi denominada de SOS Sífilis, na Figura 3, podemos ver o mockup da tela inicial do sistema, basicamente iremos atender esses dois tipos de públicos na plataforma.

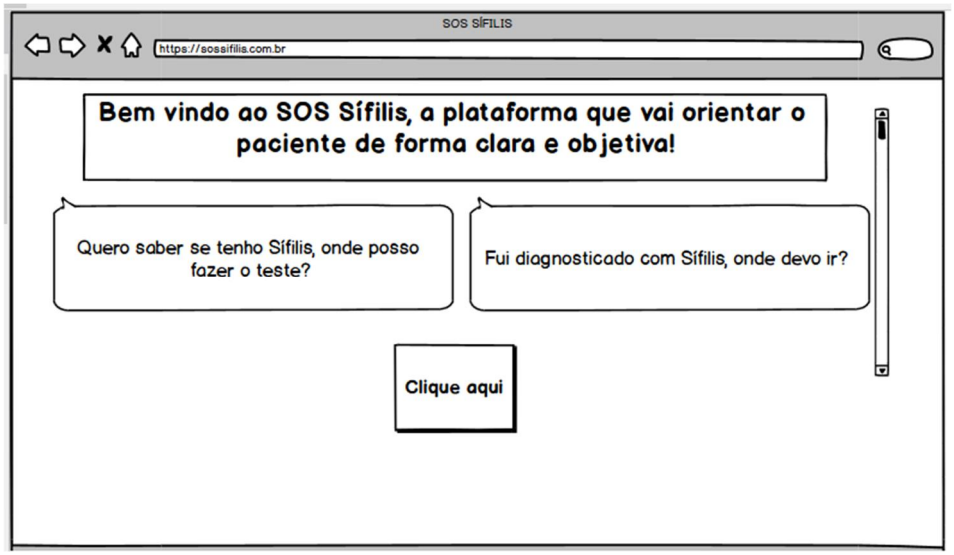


**Figura 3: Página de inicial.**

**Fonte: (Gustavo Kleber, 2019).**

A tabela 1 mostra um possível resultado comparativo entre o modo de acesso às informações de combate a sífilis antes e depois da plataforma desenvolvida.

**Tabela 1 - Comparativo entre o acesso às informações de combate a sífilis antes e depois da plataforma de mapeamento das redes de atenção à sífilis**

| Atualmente | Plataforma de mapeamento das redes de atenção à sífilis |
|---|---|
| A população não possui uma ferramenta que ajude a identificar onde fica a unidade de saúde mais próxima a sua residência e não sabe se aquela unidade está funcionando, possui profissionais para realizar o atendimento, além da falta de insumos. | A plataforma irá guiar a população para uma unidade que esteja em funcionamento, indicando qual caminho seguir, ônibus e possibilita a informação de outras unidades caso aconteça uma negativa da primeira, além de acesso aos profissionais da unidade e ao estoque dos insumos. |

**Fonte: (Gustavo Kleber, 2019).**

A plataforma identifica as unidades de saúde mais próximas ao paciente, através do Código de Endereçamento Postal (CEP) informado, a Figura 5 mostra a página de inserção do CEP na plataforma.

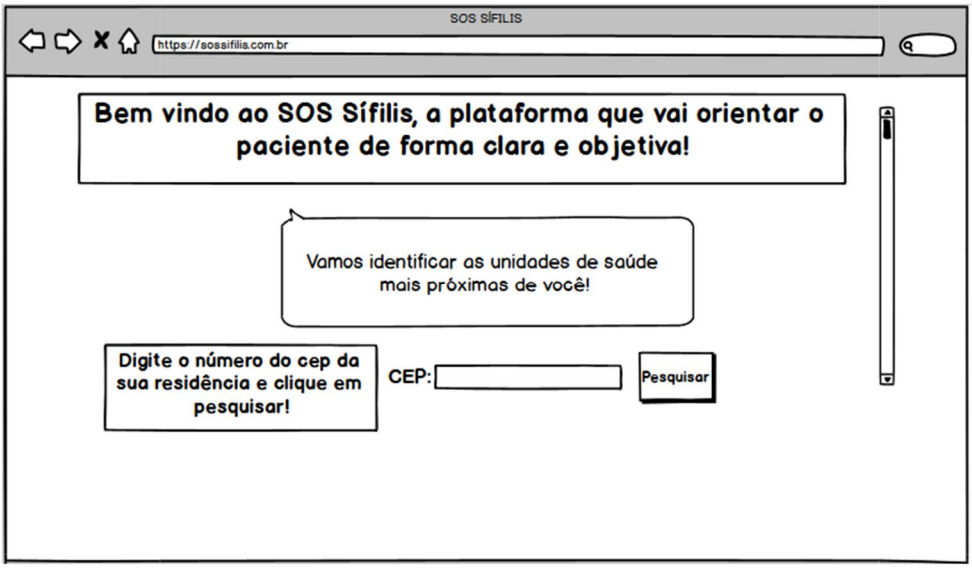


**Figura 5: Página de inserção do CEP.**

**Fonte: (Gustavo Kleber, 2019).**

Abaixo, na Figura 6 é possível visualizar as unidades de saúde mais próximas daquele CEP informado pelo usuário.

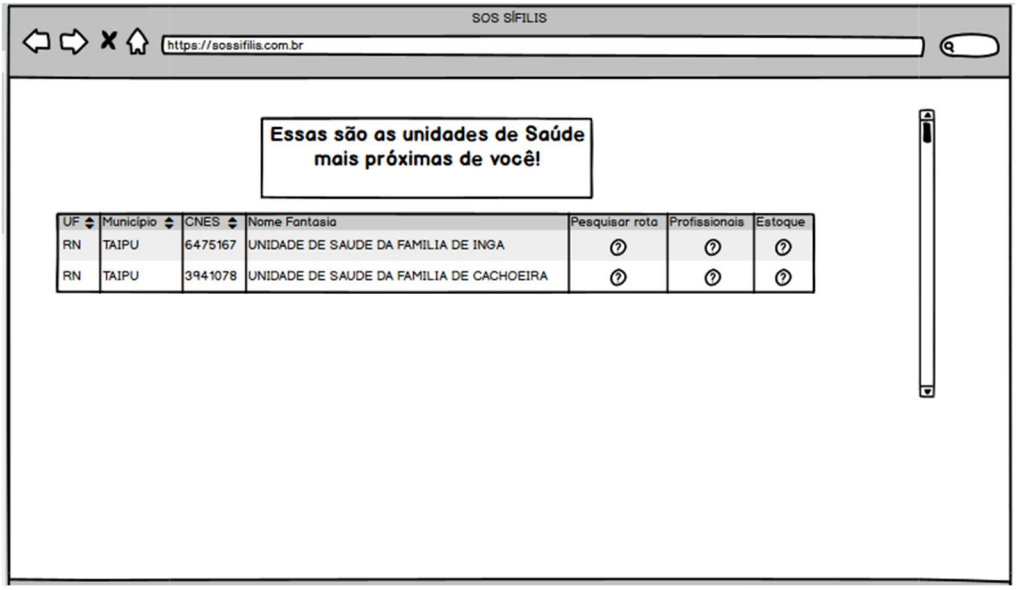


**Figura 6: Página de sugestão de unidades de saúde mais próximas.**

**Fonte: (Gustavo Kleber, 2019).**

Na Figura 7, o sistema orienta como solicitar rotas e sugestões de ônibus para chegar até a unidade de saúde escolha.

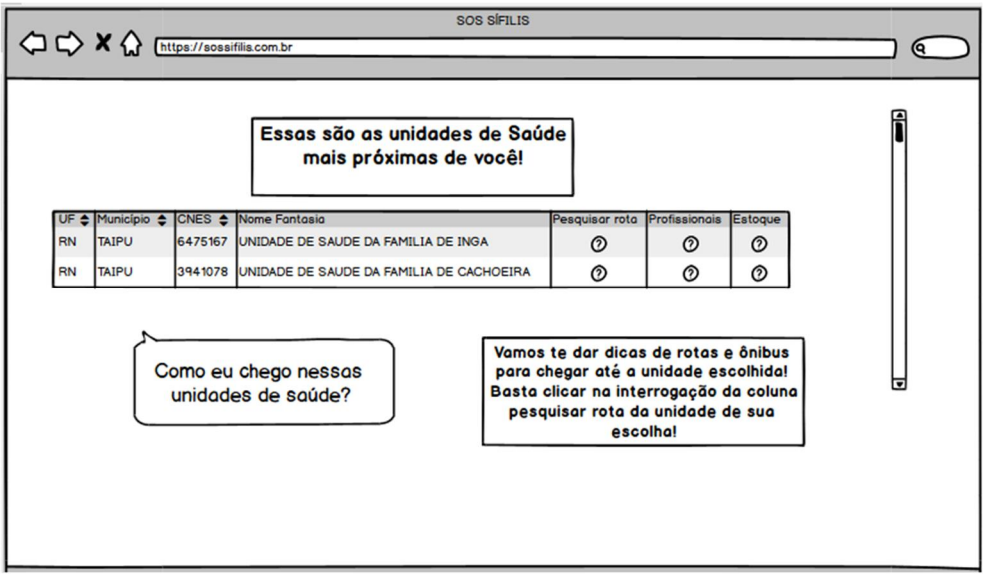


**Figura 7: Página de orientação de rotas e ônibus.**

**Fonte: (Gustavo Kleber, 2019).**

Na Figura 8, o sistema apresenta a rota calculada e mostra as sugestões de ônibus para facilitar o acesso do paciente a unidade escolhida.

**Figura 8: Página de sugestão de rotas e ônibus.**

**Fonte: (Gustavo Kleber, 2019).**

Na Figura 9, o sistema mostra apenas as unidades ativas em atendimento e possibilita ao paciente verificar quais profissionais estão atuando naquela unidade.

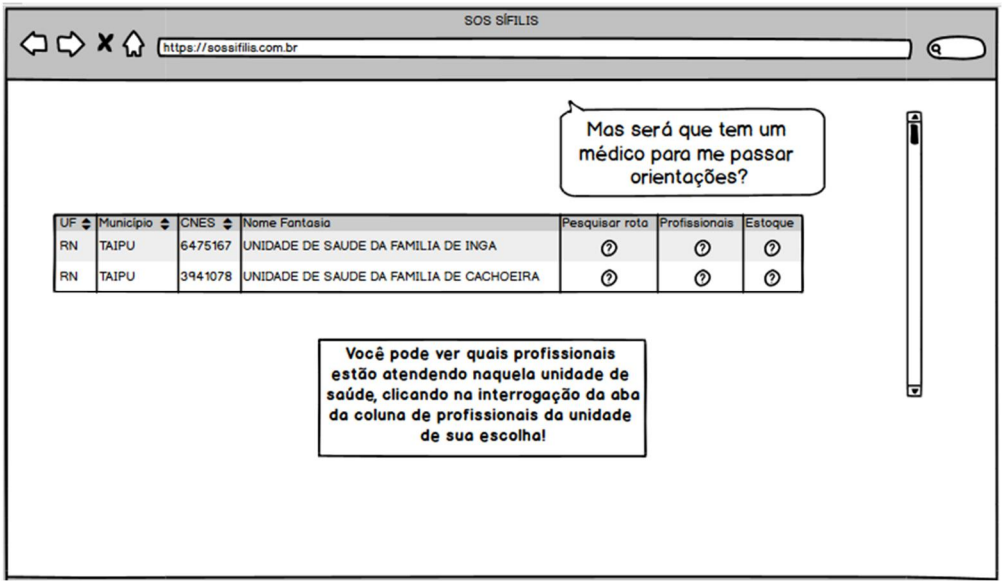


**Figura 9: Página de orientação de acesso aos profissionais da unidade de saúde.**

**Fonte: (Gustavo Kleber, 2019).**

Na Figura 10, é possível ver os profissionais ativos que prestam serviço naquela unidade de saúde, além de sugerir o acesso a agenda do profissional.

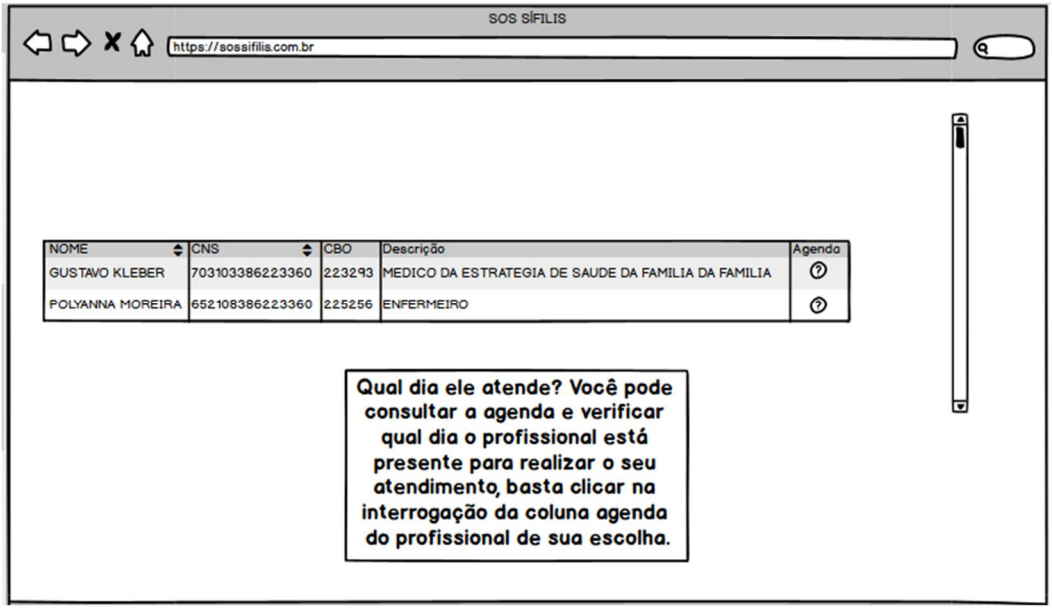


**Figura 10: Página acesso aos profissionais da unidade.**

**Fonte: (Gustavo Kleber, 2019).**

Na Figura 11, a agenda do profissional de saúde escolhido para o atendimento.

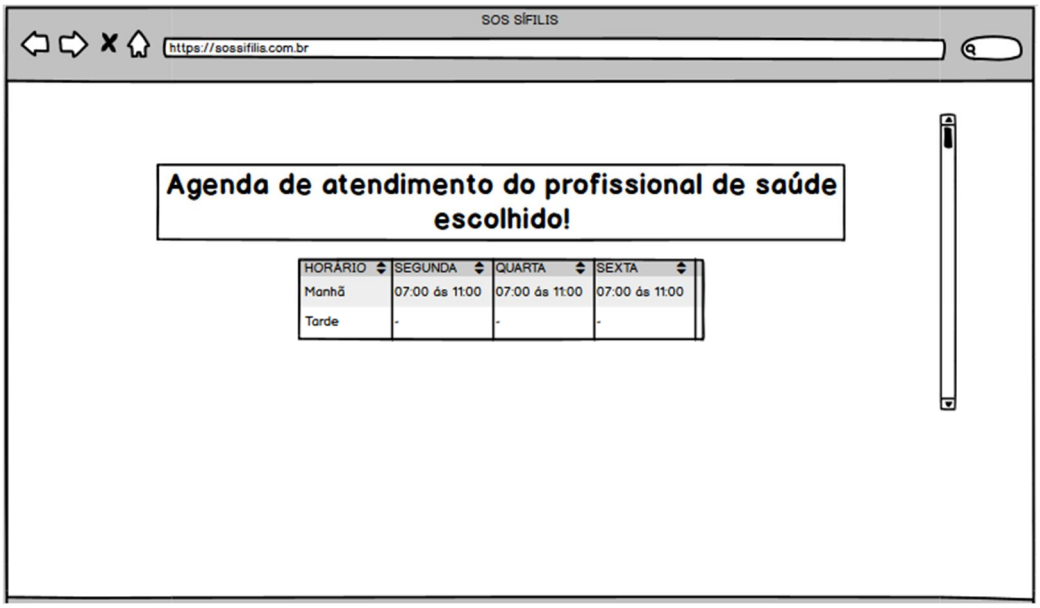


**Figura 11: Página de agenda do profissional.**

**Fonte: (Gustavo Kleber, 2019).**

Na Figura 12, o sistema orienta sobre a possibilidade de consultar o estoque das unidades de saúde antes de ir até o estabelecimento.

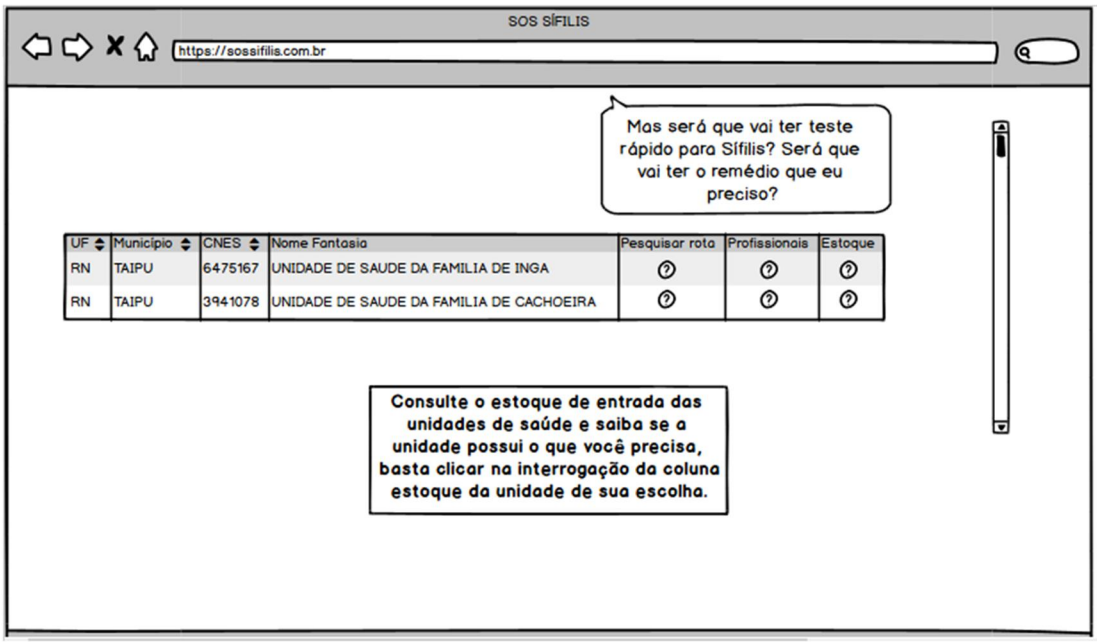


**Figura 12: Página de orientação de consulta de estoque da unidade.**

**Fonte: (Gustavo Kleber, 2019).**

Na Figura 13, o estoque das unidades de saúde, voltadas para os insumos necessários para o teste e tratamento da sífilis.

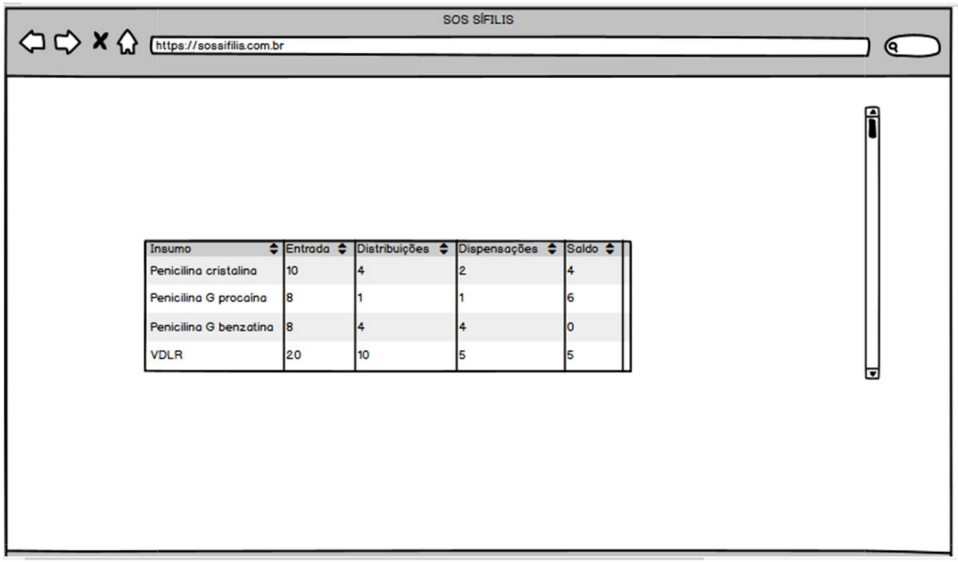


**Figura 13: Página de movimentações dos insumos sífilis.**

**Fonte: (Gustavo Kleber, 2019).**

A tabela 2 mostra uma comparação que evidencia a vantagem do uso da plataforma de mapeamento das redes de atenção à sífilis facilitando o acesso a diversos dados que estão fragmentados em várias outras plataformas e de difícil acesso a população, transformando-os em informações úteis para facilitar o acesso ao atendimento nas redes de atenção.

**Tabela 2 - Comparativo entre as plataformas existentes e plataforma de mapeamento as redes de atenção à sífilis.**

| Atualmente | Plataforma de mapeamento das redes de atenção à sífilis |
|---|---|
| As plataformas existentes são para gestores de saúde, onde possuem dados fragmentados e não são de fácil acesso à população | Uma plataforma que interliga dados de outras plataformas de saúde para demonstrar transparência à população, acesso fácil a informações que facilitem o acesso à atenção básica e consequentemente aos cuidados com a sífilis |

**Fonte: (Gustavo Kleber, 2019).**

Diante dessa epidemia que vive o Brasil, qualquer tipo de sistema que possa contribuir com um melhor acesso ao atendimento aos casos de sífilis é essencial, não podemos deixar que o fato de não saber chegar a unidade de saúde seja uma barreira para o atendimento, o fato de não saber se tem profissional para o atendimento ou até mesmo insumos para os cuidados possam ser obstáculos para esse cuidado.

O sistema proposto mostra o quão pode ser efetivo reunir informações existentes em um único lugar, pode orientar e facilitar a busca pelo tratamento dessa infecção, o mesmo ainda pode ser aprimorado de acordo com o aprofundamento de estudos e visitas às secretarias e unidades de saúde que vivenciam a dificuldade do dia a dia de cada situação, além de expandir essa funcionalidade para diversos tipos de redes de atenção voltados para a atenção básica em todo o Brasil

# 6. CONCLUSÕES

Conclui-se que o presente possui bastante utilidade diante do perigoso cenário atual da sífilis no Brasil, com isso, é essencial buscarmos desenvolver ferramentas que possam facilitar a busca e o acesso ao teste rápido, assim como ao tratamento, em parceria com diversos projetos na área da área de comunicação, iremos despertar o interesse na população e com essa ferramenta possamos acelerar o acesso ao cuidado e consequentemente otimizar a eficiência no combate à epidemia de sífilis, com o desenvolvimento dessa plataforma, que leva a população para dentro da atenção básica e fortalece o cuidado para a proliferação das infecções sexualmente transmissíveis, tornando o acesso fácil e rápido a população.

A proposta de desenvolvimento de um sistema que mapeia as redes de atenção à sífilis tem a função de mostrar a população onde ela pode ser atendida e busca ajuda, seja para um teste rápido ou para um tratamento, sabendo das dificuldades de estruturas em algumas unidades, possibilitamos o acesso aos profissionais, agendas e ao estoque das unidades, para que a população vá onde realmente pode ter um atendimento eficaz.

Possibilitando expandir o uso dessa plataforma para todos os tipos de atendimento executado dentro da atenção básica.

# REFERÊNCIAS


BITTAR, Olímpio J. Nogueira et al. Sistemas de informação em saúde e sua complexidade. Revista de Administração em Saúde, v. 18, n. 70, 2018.

BORGES, Luiz Eduardo. Python para desenvolvedores: aborda Python 3.3. Novatec Editora, 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Implantação das Redes de Atenção à Saúde e Outras Estratégias da SAS, Brasília, v.01, 2014. Disponível em: <bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/implantacao_redes_atencao_saude_sas.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. Sífilis Boletim Epidemiológico, Brasília, v. 01, n.2, Novembro 2018. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br>. Acesso em: 20 jun. 2019.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da república Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, Art. 196 ao Art. 200, [2016]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 jun. 2019.

CASTRO, Iara Costa de. Contribuição da saúde coletiva para o desenvolvimento do processo de trabalho no Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde: CIEVS/DF. 2017.

CERQUEIRA, Brena Gabriella Tostes de. Avaliação e melhoria da qualidade da assistência à sífilis gestacional da atenção primária à saúde. 2018. Dissertação de Mestrado. Brasil.

Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 338, de 06 de maio de 2004. Aprova a Política Nacional de Assistência Farmacêutica. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Seção 1 n. 96, 20 de maio de 2004. Brasília: Ministério da Saúde, 2004c.

DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira; LEAL, Maria do Carmo. Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados do estudo Nascer no Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 32, n. 6, 2016.

GOMES, George Sillas Silva. Armazenamento de medicamentos na central de abastecimento farmacêutico (CAF) de um município do Rio Grande do Norte. 2019.

LIMA, Paola Karol Martins. Implementação da estratégia e-sus atenção básica em municípios mineiros. 2018. Tese de Doutorado. Universidade Federal de São João Del Rei.

MARQUES, João Vitor Souza et al. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS GESTACIONAL: CLÍNICA E EVOLUÇÃO DE 2012 A 2017. SANARE-Revista de Políticas Públicas, v. 17, n. 2, 2018.

MENDES, Eugênio Vilaça. As redes de atenção à saúde. Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.

Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Medicamentos (1999). 6ª Reimpressão. 40p. Ïl - (Série C. Projetos, Programas e Relatórios, n.25). Brasília: Ministério da Saúde, 2002a.

MOURA, Rafael. Aspectos negativos e positivos da implantação dos sistemas de informação em saúde. 2018.

OCKÉ-REIS, Carlos Octávio. SUS: o desafio de ser único. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2012.

OLIVEIRA, Luciane Cristina Feltrin de; ASSIS, Marluce Maria Araújo; BARBONI, André René. Assistência farmacêutica no Sistema Único de Saúde: da Política Nacional de Medicamentos à atenção básica à saúde. Ciência & Saúde Coletiva, v. 15, p. 3561-3567, 2010.

PRADO, V.; BRAGA, F. M. Django , Desenvolvimento Ágil para a Web. p. 49ï 50, 2009. REIS, R. P. DOS. Aumento dos casos de microcefalia no Brasil. Revista Médica de Minas Gerais, v. 25, 2015.

Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas: Medicamentos Excepcionais. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

RIBEIRO, Robson. Adequação do Instituto Nacional de Saúde e Excelência Clínica do Reino Unido (NICE) ao Sistema Único de Saúde (SUS): resposta à judicialização das políticas públicas de medicamentos de alto custo BELO HORIZONTE 2017. Dissertações do Programa de Mestrado em Direito, v. 5, n. 1, 2019.

RIBEIRO, Bruno Fontes et al. Implantação do Projeto Terapêutico Singular: intervenção no contexto da Sífilis. 2018.

SARACENI, Valeria et al. Vigilância epidemiológica da transmissão vertical da sífilis: dados de seis unidades federativas no Brasil. Revista Panamericana de Salud Pública, v. 41, p. e44, 2017.

SOUSA, Elielson Paiva et al. EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE SÍFILIS: EXPERIÊNCIA DE SALA DE ESPERA. periferia, v. 11, p. 07, 2017.

VERAS, N. V. R. Desenvolvimento de Plataforma de Gerenciamento de Notificações Epidemiológicas de Microcefalia do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL/UFRN). [s.1.] Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2017.

GUERRA, P. V. DE A. Dicom Anonymous: Sistema Web Para Anonimização De Imagens Médicas. [s.l.] Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2016

VIEGAS, Selma Maria da Fonseca; PENNA, Cláudia Maria de Mattos. O SUS é universal, mas vivemos de cotas. Ciência & Saúde Coletiva, v. 18, p. 181-190, 2013.