

PEDRO HENRIQUE GERMANO EVANGELISTA

**PESQUISA-AÇÃO APLICADA À VIGILÂNCIA EM
SAÚDE E AMBIENTAL EM RESPOSTA À EPIDEMIA
DE SÍFILIS NO BRASIL: REESTRUTURAÇÃO DAS
SALAS DE INTELIGÊNCIA EPIDEMIOLÓGICA E
HOSPITALAR DO BRASIL.**

**NATAL/RN
2023**

PEDRO HENRIQUE GERMANO EVANGELISTA

**PESQUISA-AÇÃO APLICADA À VIGILÂNCIA EM
SAÚDE E AMBIENTAL EM RESPOSTA À EPIDEMIA DE
SÍFILIS NO BRASIL: REESTRUTURAÇÃO DAS SALAS
DE INTELIGÊNCIA EPIDEMIOLÓGICA E HOSPITALAR
DO BRASIL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde, Centro de Ciências da Saúde e Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Inovação em Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Karilany Dantas Coutinho

NATAL/RN
2023

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro Ciências da Saúde - CCS

Evangelista, Pedro Henrique Germano.

Pesquisa-ação aplicada à vigilância em saúde e ambiental em resposta à epidemia de sífilis no Brasil: reestruturação das salas de inteligência epidemiológica e hospitalar do Brasil / Pedro Henrique Germano Evangelista. - 2025.
47f.: il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde. Natal, RN, 2025.

Orientação: Karilany Dantas Coutinho.

1. Sífilis - Dissertação. 2. Vigilância Epidemiológica - Dissertação. 3. Inteligência Epidemiológica - Dissertação. 4. Salas de Inteligência Epidemiológica - Dissertação. I. Coutinho, Karilany Dantas. II. Título.

RN/UF/BS-CCS

CDU 616.972

À minha esposa, Gabriela,
À minha filha, Letícia,
Aos meus pais, Olivar e Marlene,
Ao meu irmão, Luís,
E à todos aqueles que me acompanharam nessa jornada,
Dedico.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, pela confiança e pela amizade.

Aos professores do PPGGIS por tudo que ensinaram.

Aos integrantes do LAIS pela oportunidade.

Aos colegas de trabalho pela colaboração e convivência.

RESUMO

Introdução: A sífilis é uma doença sexualmente transmissível, que, ao longo dos últimos anos, tem tido aumento expressivo na notificação de novos casos, trazendo situação de epidemia, principalmente em países em desenvolvimento. No Brasil, de 2010 a 2017, houve aumento vertiginoso no número de novos casos de sífilis na população em geral. **Objetivo:** Diante desse cenário, o objetivo deste trabalho é realizar uma pesquisa, aplicada à reestruturação das salas de inteligência epidemiológica e hospitalar do país, com o propósito de promover, aperfeiçoar e fortalecer a infraestrutura tecnológica da Vigilância em Saúde e Ambiental no Brasil, com foco no monitoramento para enfrentamento à epidemia de sífilis e outras ISTs. **Metodologia:** O trabalho foi desenvolvido em oito fases, aplicadas no mundo real. Na primeira fase foi uma análise aprofundada do TED 111/2017. Posteriormente, foi realizado o levantamento dos endereços no qual deveriam ser entregues os equipamentos destinados às salas de inteligência. A terceira etapa aprofundou-se na parte teórica através da realização de uma revisão de literatura para estabelecimento de objetivos claros e precisos para a execução do trabalho. A quarta parte do estudo foi consequência da análise documental realizada, no qual levantou-se a hipótese de que os espaços disponíveis para instalação dos equipamentos não seriam suficientes. Na quinta etapa foi realizado diagnóstico situacional dos espaços destinados às salas, enquanto na sexta fase foram compiladas todas informações e respostas do questionário aplicado. A sétima fase consta da organização e criação de uma comissão técnica para discutir os cenários encontrados. Por último, foi pensado o redimensionamento dos equipamentos das salas de inteligência epidemiológica. **Resultados:** Seguindo o passo a passo proposto na metodologia, foi possível expandir a proposta de salas de inteligência epidemiológica para o total de 434 espaços, em uma redução de 43,72% do custo envolvido. Essa redução de custo possibilitou a expansão do escopo do projeto, que trouxe também ações locais no Estado do Rio Grande do Norte, através do fortalecimento da Vigilância Hospitalar do Estado e da implantação e instalação de Salas de Situação SALUS no Estado do RN, como também ações nos demais estados do Brasil, a iniciativa de promover a certificação dos estados e/ou municípios que alcancem as metas de eliminação da transmissão vertical do HIV e/ou Sífilis.

Palavras-chave: Sífilis. Vigilância epidemiológica. Inteligência epidemiológica. Salas de inteligência epidemiológica.

ABSTRACT

Introduction: Syphilis is a sexually transmitted disease, which, over the last few years, has had a significant increase in the notification of new cases, bringing an epidemic, especially in developing countries. From 2010 to 2017, there was a sharp increase in the number of new cases of syphilis in the general population in Brazil. **Objective:** Given this scenario, the objective of this work is to carry out research, applied to the restructuring of epidemiological and hospital intelligence rooms in the country, to promote, improve, and strengthen the technological infrastructure of Health and Environmental Surveillance in Brazil, with a focus on monitoring to face the epidemic of syphilis and other STIs. **Methodology:** The work was developed in eight stages, and applied in the real world. The first stage was an in-depth analysis of the Term of Decentralized Execution (TED) 111/2017. Subsequently, the addresses to which the equipment for the intelligence rooms should be delivered were mapped. The third stage delved into the theoretical part by conducting a literature review to establish clear and precise objectives for the execution of the work. The fourth part of the study was a consequence of the documentary analysis performed, in which the hypothesis was raised that the spaces available for the installation of the equipment would not be sufficient. In the fifth stage, a situational diagnosis of the spaces destined for the rooms was conducted, and in the sixth stage, all the information and answers to the questionnaire applied were compiled. The seventh stage consists of organizing and setting up a technical committee to discuss the scenarios encountered. Lastly, the equipment of the epidemiological intelligence rooms was resized. **Results:** Following the step-by-step proposed in the methodology, it was possible to expand the proposal of epidemiological intelligence rooms to a total of 434 spaces, with a 43.72% reduction of the cost involved. This cost reduction made it possible to expand the scope of the project, which also brought local actions in the State of Rio Grande do Norte (RN), through the strengthening of Hospital Surveillance in the State and the implementation and installation of SALUS Situation Rooms in the State of RN, as well as actions in other states of Brazil, the initiative to promote the certification of states and/or municipalities that achieve the goals of eliminating vertical transmission of HIV and/or Syphilis.

Keywords: Syphilis. Epidemiological surveillance. Epidemiological intelligence. Epidemiological intelligence rooms.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Perfil de dimensão do espaço, área disponível e quantidade de salas (Tipo 1 e Tipo 2)	24
Figura 2 – Local de instalação das Salas.....	25
Figura 3 – Infraestrutura de Segurança - Salas do Tipo I – CIEVS	25
Figura 4 – Infraestrutura de Segurança - Salas do Tipo I – CIEVS	26
Figura 5 – Sala Tipo 01	27
Figura 6 – Redistribuição das Soluções Tecnológicas	30
Figura 7 – Sugestão de organização espacial das salas de inteligência epidemiológica	31

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Custos previstos para a solução original sugerida no TED 111/2017.....	31
Quadro 2 – Custos previstos para a Nova Solução Tecnológica das Salas de Inteligência Epidemiológica.....	32
Quadro 3 – Locais de entrega - Fortalecimento Vigilância Hospitalar do Estado do RN	33
Quadro 4 – Municípios do RN que aderiram ao SALUS (exceto Natal).....	34
Quadro 5 – Estados brasileiros que aderiram à proposta do “Projeto Estados”	36
Quadro 6 – Despesas de capital (equipamentos) disponibilizadas pelo Projeto “Sífilis Não	37
Quadro 7 – Resumo financeiro da ações relacionadas ao “Projeto Estados”	37

LISTA DE ABREVIATURAS

ANVISA	AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
ATG	ASSESSORIA TÉCNICO-GERENCIAL
CENEPI	CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA
CIEVS	CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGIAS DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE
FUNASA	FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE
GM	GABINETE DO MINISTRO
IST	INFECÇÃO SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEL
LAIS	LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM SAÚDE
MS	MINISTÉRIO DA SAÚDE
OMS	ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE
RSI	REGULAMENTO SANITÁRIO INTERNACIONAL
SES	SECRETARIAS ESTADUAIS DE SAÚDE
SMS	SECRETARIAS MUNICIPAIS DE SAÚDE
SUS	SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
SVS	SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
TED	TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA
UFRN	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivos.....	14
1.1.1 Objetivo geral.....	14
1.1.2 Objetivos específicos.....	14
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
2.1 Vigilância em Saúde	16
2.2 Salas de situação em Saúde.....	18
2.2.1 Salas de situação - Tipo 01, 02 E 03	20
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	22
4 RESULTADOS	24
4.1 Análise do diagnóstico situacional dos espaços destinados às salas de inteligência ..	24
4.2 Comissão de estudos e aquisição	27
4.3 Expansão da solução e das salas de inteligência epidemiológicas	29
4.4 Análise dos custos envolvidos	31
4.5 Expansão do escopo do projeto	32
4.4.1 Ações locais no estado do Rio Grande do Norte (RN).....	33
4.4.2 Ações nos demais estados do Brasil: Projeto Estados	35
5 PRODUTOS PRODUZIDOS NO MESTRADO PROFISSIONAL	39
CONCLUSÕES.....	40
REFERÊNCIAS	42
APÊNDICES.....	45
Apêndice A – Formação Salas de Inteligência	45

APRESENTAÇÃO

Esta dissertação apresenta os resultados da execução do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 111/2017, originado de uma emenda parlamentar com recursos para ações específicas para redução da Sífilis no Brasil. Esta emenda parlamentar nasceu da Agenda Estratégica para Redução da Sífilis no Brasil, lançada em 2016 pelo Ministério da Saúde, na qual se estabeleceu uma lista de prioridades, em colaboração com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e outros parceiros, como representantes de saúde municipal, estadual e Universidades.

O TED nº 111/2017 foi construído e operacionalizado no âmbito da cooperação entre a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e o Ministério da Saúde. Ele tem como objetivo principal promover a integração das ações de vigilância em saúde, através da estruturação de ambientes tecnológicos propostos pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS).

1 INTRODUÇÃO

A sífilis é um problema grave de saúde pública que, nos últimos anos, vem apresentando tendências de crescimento em países considerados de renda baixa e média, como é o caso brasileiro e também em países considerados de alta renda, como Estados Unidos e Canadá. A sífilis é um problema antigo, porém está "ressurgindo" no mundo (Schmidt *et al.*, 2019). Apesar da disponibilidade de tratamento barato e eficaz, os quais são baseados no uso de antibióticos, a sífilis, infelizmente, ainda é uma doença prevalente nos países em desenvolvimento, e está ressurgindo como uma ameaça à saúde pública nos países desenvolvidos (Luo *et al.*, 2021).

Luo *et al.* (2021, p. 2, tradução nossa), afirma:

A sífilis tem uma prevalência global estimada de 36 milhões de casos e uma incidência de mais de 11 milhões de casos anualmente. Na população adulta sul-africana (15–49 anos) em 2017, a prevalência estimada de sífilis entre mulheres e homens foi de 0,50% (95% CI: 0,32–0,80%) e 0,97% (0,19–2,28%), respectivamente. Nos Estados Unidos, de 2013 a 2017, a taxa nacional anual de casos notificados de sífilis primária e secundária aumentou 72,7%, de 5,5 para 9,5 casos por 100.000 indivíduos. Uma revisão dos estudos de sífilis na Europa Oriental mostrou que, embora a incidência estivesse geralmente em declínio, uma alta prevalência foi relatada em populações-chave, particularmente profissionais do sexo e usuários de drogas injetáveis. Na China, uma série de problemas de ordem multifatorial, como problemas relacionados a imunidade, diferenças de renda e um estímulo cultural que favorece o ressurgimento do trabalho sexual, estão impulsionando a disseminação da sífilis no país. Portanto, diante deste cenário, e dos atuais desenvolvimentos econômicos e sociais, a prevalência de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) continua sendo uma preocupação importante no contexto da saúde global.

A sífilis é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST), curável e de caráter sistêmico, causada pela bactéria *Treponema pallidum* (Coutinho *et al.*, 2022). A infectividade por transmissão sexual é maior (cerca de 60%) nos estágios iniciais (primária, secundária e latente recente), diminuindo gradualmente com o passar do tempo (latente tardia e terciária) (Brasil, 2022).

A sífilis pode ser transmitida também da mãe para o feto, causando consequências, como aborto, natimorto, parto pré-termo, retardo do desenvolvimento neuropsicomotor, lesões de pele e malformações, com mortalidade em torno de 40% nas crianças infectadas (Brasil, 2022) e está associada com pré-natal inadequado (Valentim *et al.*, 2022). Segundo a OMS, a sífilis atinge

mais de 12 milhões de pessoas em todo o mundo. Uma de suas manifestações mais danosas, a sífilis congênita, contabiliza 1,6 milhões de casos (OMS, 2008).

Em outubro de 2016 o Ministério da Saúde lançou uma Agenda Estratégica para Redução da Sífilis no Brasil. Essa Agenda estabeleceu uma lista de prioridades, em colaboração com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e outros parceiros, como representantes de saúde municipal e estadual e universidades. A Agenda representa o compromisso brasileiro em articular ações de prevenção, promoção da saúde, cuidado integral, vigilância epidemiológica, educação permanente de trabalhadores da saúde (Pinto *et al.*, 2021).

Diante desta perspectiva, foi aprovada uma emenda parlamentar com recursos para ações específicas, que foram agregando ao planejamento do Ministério da Saúde. Esses recursos oram descentralizados para aplicação na cooperação entre a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e o Ministério da Saúde, em quatro eixos, sendo eles: Vigilância; Gestão e Governança; Cuidado Integral; e Educomunicação (LAIS, 2017). Tais ações se coadunam no contexto do projeto “Sífilis Não” (Paiva *et al.*, 2022).

O projeto “Sífilis Não” é operacionalizado pelo Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde da UFRN, e foi gerado a partir dos Termos de Execução Descentralizada (TED) nº 54/2017 e nº 111/2017, do Fundo Nacional de Saúde. O projeto apresenta o desenvolvimento de pesquisas e de estratégias nacionais para a construção de soluções integradas de colaborativas para o controle da sífilis no Brasil (Almeida *et al.*, 2022).

O TED nº 54/2017 tem como propósito de desenvolver pesquisas, planejamento, elaboração e desenvolvimento de estratégias nacionais e de metodologias para a construção de soluções integradas e colaborativas para o controle da sífilis no país (Paiva *et al.*, 2022). O TED nº 111/2017 tem como objetivo principal promover a integração das ações de vigilância em saúde, através da estruturação de ambientes tecnológicos propostos pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), diretamente relacionado ao eixo de Vigilância do projeto, e apresenta algumas metas relacionadas ao trabalho proposto, dentre elas: especificar e estruturar a situação das salas; e realizar uma pesquisa para diagnosticar a situação da infraestrutura de comunicação da rede de dados (Caitano *et al.*, 2022).

A estruturação de ambientes tecnológicos utilizados pelos municípios e estados brasileiros tem o intuito de auxiliar a gestão e o monitoramento de agravos, incluindo a sífilis, em seus respectivos territórios, e podem contribuir para a resposta integrada em saúde nos três níveis de atenção. Para tanto, toda a estrutura e equipamentos devem estar interconectados, de maneira que pessoas leigas em tecnologia da informação possam manejar os diversos tipos de

equipamentos de forma simplificada: as tecnologias que compõem as soluções devem viabilizar a interoperabilidade e o manejo de todos os dispositivos.

Recursos como videoconferência, TV a cabo, projeções em uma ou diversas telas e reuniões virtuais tornam-se soluções viáveis para que o gestor tenha resolutividade e agilidade na tomada de decisão. No entanto, muitos dos equipamentos hoje utilizados por profissionais que trabalham na análise de dados da vigilância, encontram-se obsoletos e, até mesmo, inoperantes, sendo necessária a substituição por soluções que integram os diversos equipamentos (existentes e novos).

Essa dissertação é produto de uma pesquisa aplicada durante a implementação e/ou atualização das salas de inteligência epidemiológica e hospitalar no Brasil, cujo objeto é o monitoramento e o enfrentamento à epidemia de sífilis e outras ISTs. Ela tem como objetivos:

1.1 Objetivos

Os objetivos deste trabalho de mestrado compõem todas as ações e atividades de pesquisa (a pesquisa-ação) adotadas durante os estudos teóricos (pesquisa) e atividades de campo (prática) necessárias para conclusão do percurso acadêmico. Portanto, foram divididos em objetivo geral (objeto principal da pesquisa) e objetivos específicos (metas necessárias para alcançar o objetivo geral proposto).

1.1.1 Objetivo geral

Realizar uma pesquisa, aplicada à reestruturação das salas de inteligência epidemiológica e hospitalar do país, com o propósito de promover, aperfeiçoar e fortalecer a infraestrutura tecnológica da Vigilância em Saúde e Ambiental no Brasil, com foco no monitoramento para enfrentamento à epidemia de sífilis e outras ISTs.

1.1.2 Objetivos específicos

- Realizar um diagnóstico situacional dos espaços destinados às salas de inteligência em todo o Brasil;
- Executar, por meio de pesquisa científica, as metas do Termo de Execução Descentralizada 111/2017;

- Apresentar propostas de reestruturação de espaços tecnológicos de forma eficiente e com melhor economicidade;
- Desenvolver um modelo para estruturar e fortalecer as salas de inteligência epidemiológica, de maneira a intensificar a vigilância da sífilis nos estados e municípios; e
- Planejar estratégias em conjunto com o Ministério da Saúde do Brasil para superar os efeitos da pandemia de covid-19 durante o transcurso desta pesquisa-ação.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

No contexto em questão, realizou-se revisão bibliográfica com o objetivo de esclarecer a teoria que envolve o tema de salas de situação para apoio à vigilância em saúde. Foi realizada uma revisão com os tópicos vigilância em saúde, salas de situação em saúde, salas de situação - Tipo 01, 02 e 03.

Inicialmente foi revista o tema da vigilância em saúde, com fins de elucidar aspectos como a criação do conceito, legislação aplicada e diretrizes de programas de vigilância em saúde.

Em seguida, os aspectos que envolvem o tema de Salas de Situação em Saúde, como seu conceito, funcionalidade e importância foram trazidos ao trabalho para elucidar importantes aspectos teóricos acerca do tema. Na sequência, o texto busca esclarecer a temática de Salas de Situação Tipo 01, 02 e 03, em sua conceituação e importância de aplicação.

Os estudos citados foram pesquisados em bases de dados frequentemente utilizadas para pesquisas voltadas à área da saúde, como Periódicos CAPES, Pubmed e Scielo, bem como pesquisa documental em publicações do Ministério da Saúde e OPAS.

2.1 Vigilância em Saúde

Inicialmente, um coletivo essencial de formulação das teses aprovadas na VIII Conferência Nacional de Saúde, ocorrida em 1986 (Conselho Nacional de Saúde, 1986), auxiliou na criação de um conceito ampliado de saúde, registrado na Constituição Federal de 1988, resultante do SUS (Brasil, 1990). Fica clara, então, as responsabilidades do Estado brasileiro para com a saúde de seu cidadão e para a Vigilância em Saúde.

A Lei Orgânica de Saúde (Lei 8.080/1990) caracteriza a vigilância como conjuntos de ações que visam adquirir conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores que determinam e condicionam a saúde individual ou coletiva, a fim de recomendar e realizar a adoção de medidas preventivas e controle de doenças ou agravos (Brasil, 1990).

Oliveira e Cruz (2015, p. 256), dissertam:

Uma das propostas surgiu no campo da vigilância - conceito central para a teoria e a prática da saúde pública. Nessa perspectiva, o modelo baseado na Vigilância em Saúde (VS), cuja tônica é a busca de respostas mais efetivas para as demandas e os problemas de saúde, propõe-se a trabalhar a lógica de um conjunto articulado e integrado de ações, que assumem configurações específicas de acordo com a situação de saúde da população em cada território

transcendendo os espaços institucionalizados do sistema de serviços de saúde. Segundo a concepção sistematizada por Paim, buscou-se, com essa noção, uma interlocução maior entre 'controle de causas', 'controle de riscos' e 'controle de danos' por meio da redefinição do objeto, dos meios de trabalho, das atividades e das relações técnicas e sociais.

A criação do Sistema Único de Saúde do Brasil (SUS) desencadeou novos arranjos institucionais, resultando na organização do Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI), no âmbito da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), na criação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e, posteriormente, em 2003, na criação da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), do Ministério da Saúde, quando se intensifica o processo normativo de descentralização das ações de vigilância (Franco Netto, 2017).

Em 2005, mesmo ano da criação do Regulamento Sanitário Internacional (RSI), foi criado o Centro de Informações Estratégicas da Vigilância em Saúde (CIEVS) (Santos *et al.*, 2016). As competências do CIEVS envolvem a detecção, a avaliação, a notificação e o monitoramento dos riscos para a saúde pública e das emergências em saúde pública de importância nacional e internacional; além da comunicação oportuna das informações às unidades técnicas competentes do governo federal, aos Centros de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde das Secretarias de Saúde dos Estados (CIEVS/SES), das capitais (CIEVS/SMS) e do Distrito Federal, e aos Pontos Focais Nacionais para o RSI (Santos, 2016). O CIEVS é o ponto focal brasileiro do RSI.

A portaria GM/MS nº. 3.252/09, ampliou o escopo da Vigilância em Saúde, e compreende:

- i) Vigilância epidemiológica: conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual e coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças e agravos;
- ii) Vigilância sanitária: conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde. Está incluído nestas ações o controle de bens de consumo, direta ou indiretamente relacionados com a saúde - bem como todas as etapas e processos, que vão da produção ao consumo - e o controle da prestação de serviços que se relacionam direta ou indiretamente com a saúde;
- iii) Vigilância em Saúde do Trabalhador: visa a promoção da saúde e redução da morbimortalidade da população trabalhadora, por meio da integração de ações que

intervenham nos agravos e seus determinantes decorrentes dos modelos de desenvolvimento e processos produtivos;

iv) Vigilância em Saúde Ambiental: conjunto de ações que propiciam o conhecimento e a detecção de mudanças nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de identificar as medidas de prevenção e controle dos fatores de risco ambientais relacionados às doenças ou a outros agravos; v) Promoção da saúde: conjunto de intervenções individuais, coletivas e ambientais responsáveis pela atuação sobre os determinantes sociais da saúde; e

vi) Análise da situação de saúde: propicia ações de monitoramento contínuo no país, por meio de estudos e análises que identifiquem e expliquem problemas de saúde e o comportamento dos principais indicadores de saúde, contribuindo para um planejamento mais abrangente na área.

A portaria nº. 1.378, de 9 de julho de 2013, regulamenta as responsabilidades e define as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.

No ano de 2020, com alinhamento da Política Nacional de Vigilância em Saúde que fortalece as ações de vigilâncias à resposta às emergências em saúde, inicia-se a discussão da expansão de 55 CIEVS para 94 salas de CIEVS, sendo 01 Nacional, 27 Estaduais, 26 municípios de capital, 13 CIEVS fronteiras, 25 de municípios acima de 500 mil habitantes, 01 centro regional da Amazônia e 02 municípios com características especiais (Santos/SP e Chapecó/SC) (Brasil, 2020).

2.2 Salas de situação em Saúde

O aperfeiçoamento do ciclo de informação epidemiológica é necessário na esfera regional para subsidiar a gestão estratégica, os pactos de gestão do SUS, os planos de respostas rápidas ou emergenciais, a regulação médica, a integração horizontal e vertical de unidades de informação, as redes de atenção à saúde etc. (Rodrigues-Júnior, 2012).

A proposta de “Sala de Situação” possui tal flexibilidade que sua implementação permite a adoção de matrizes conceituais e marcos referenciais variados e até contraditórios (OPAS, 2010). É um sistema informatizado que produz um conjunto de indicadores selecionados e que integra os principais sistemas de informação em saúde (Lucena *et al.*, 2014),

Representam um instrumento de monitoramento de crises, ou de desastres, ou de epidemias, permitindo adotar "matrizes conceituais e marcos referenciais variados e até contraditórios" (Vancosncellos, 2010 *apud* Rodrigues-Júnior, 2012, p. 802).

A utilização desse instrumento permite desenvolver um diagnóstico situacional em saúde, com orientação ao passado, ao presente e ao futuro, para favorecer a tomada de decisões na busca de uma nova realidade ou de uma nova situação. (Lucena *et al.*, 2014).

Para Deininger *et al.* (2014) a Sala de situação pode ser compreendida como um conjunto de dados agrupados em uma planilha e alimentados por diferentes informações, permitindo conhecer a realidade e as necessidades da população, o trabalho realizado pelo setor saúde e seu impacto em determinada área.

Para Matus (1985), o conceito de Sala de Situação é espaço físico onde um grupo de pessoas discute a situação encontrada, entendida como a explicação da realidade em função da interação de forças sociais vigentes dentro de um ambiente, de uma realidade social e geográfica. Com isso constrói-se um diagnóstico situacional em saúde, com orientação ao passado, ao presente e ao futuro, para auxiliar a tomada de decisões na busca de um novo cenário (Matus, 1985).

A implantação de Salas de Situação em Saúde, em escala geográfica regional, representa um incremento estratégico no subsistema de inteligência, que poderia admitir contratos de gestão, incluindo agências privadas autenticáveis, certificáveis e auditáveis, formando uma rede descentralizada de informação em saúde (Rodrigues-Júnior, 2012).

A sistematização de informação trazida pela implantação de Salas de Situação em Saúde possibilita aos profissionais de saúde, a gestão administrativa e também aos usuários, transparência da assistência, projeções, planejamento de ações e construção de projetos de intervenções a serem aplicados na realidade captada, conforme as necessidades específicas de saúde da comunidade (OPAS, 2010).

No Brasil, a primeira experiência concreta aconteceu em 1994, na gestão do Ministro Henrique Santillo, quando foi criada no Ministério da Saúde a Assessoria Técnico-Gerencial – ATG. Seu objetivo era concentrar dados por meio de sistemas informatizados e disponibilizá-los em painéis e gráficos em local de acesso público (OPAS, 2010).

Bueno (2010) afirma que devem ser assinalados três marcos no processo de construção de Salas de Situação no Brasil:

1. Definição das fontes de informações em sistemas de base nacional e internet (dados populacionais);
2. Estabelecimento de parâmetros de comparação, mediante Portaria do Ministério da Saúde (GM/MS 1.631, de 01/10/2015); e
3. Aplicação de uma classificação em três categorias de risco, expressas por cores (verde, amarelo, vermelho), conforme o grau de afastamento do parâmetro considerado como adequado.

Bueno (2010) traz, ainda, que a utilização de bases de dados locais atualizadas, a captura automática de dados, a integração dos principais sistemas de informações, a construção de indicadores e sua classificação por comparação com parâmetros e a possibilidade de se apresentar julgamento conclusivo sobre as informações armazenadas são pontos positivos do uso de salas de situação. Como pontos que dificultam o uso, traz a falta de completude e fidelidade dos registros referentes às próprias bases de dados utilizadas e a falta de qualidade de informações advindas do pobre registro das atividades diárias dos profissionais de saúde.

2.2.1 Salas de situação - Tipo 01, 02 E 03

Ao considerar as atribuições da Rede CIEVS como Ponto Focal do Brasil no âmbito do Regulamento Sanitário Internacional, bem como o seu papel de liderança na vigilância e resposta coordenada, o projeto de implantação de salas de situação visa fortalecer a integração da Rede por meio de estruturas e processos que viabilizem e aprimorem a detecção oportuna, fluxo de comunicação e a resposta coordenada a potenciais emergências de importância nacional e internacional (Brasil, 2017).

A construção de infraestrutura para detecção, monitoramento e resposta às emergências em saúde pública, visa fortalecer a comunicação e fluxo de informação da vigilância, bem como ampliar a capacidade de detecção oportuna de eventos de saúde pública, promover a divulgação de informações epidemiológicas e orientações técnicas nas três esferas de gestão do SUS. Essa solução fortalece, ainda, a cooperação com organizações intragovernamentais e organismos internacionais na investigação de potenciais emergências em saúde pública de importância nacional e internacional (OPAS, 2010).

Desta forma, baseado no exposto, conforme especificado no TED 111/2017, o Ministério da Saúde do Brasil propôs como meta integrante do projeto "Sífilis Não", a

estruturação ou modernização de unidades do CIEVS, através da implantação de 03 tipos categorias de salas:

Salas Tipo 01: Salas de situação em Secretarias Estaduais de Saúde (SES), Secretarias Municipais de Saúde (SMS) e municípios de fronteira. Número de salas: 66.

Salas Tipo 02: Salas de situação multiuso para as unidades técnicas de vigilância e as coordenações estaduais de IST em todo Brasil. Número de salas: 175.

Sala Tipo 03: Sala de Monitoramento Estratégico Nacional (MS). Número de salas: 01.

Neste íterim, a estruturação das salas de situação para vigilância da sífilis visam permitir o levantamento de informações voltadas para a tomada da decisão e o fortalecimento da gestão e da prática profissional, incluindo a geração de conhecimento no campo de resposta rápida à sífilis (Brasil, 2020).

Estes tipos de salas, descritas como na proposta inicial, apresentavam um valor previsto para a compra de equipamentos num total de R\$ 34.768.017,00 (milhões de reais).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa desenvolveu-se em oito (oito) fases, e foi totalmente aplicada no mundo real. Logo, muitos eventos não eram controlados em virtude da impossibilidade de prever todos, por exemplo, a pandemia de covid-19. Tal aspecto reforça a necessidade de iterações incrementais a partir de problemas demandados no campo da prática, além do processo de coparticipação e coprodução.

O método da ciência do mundo real é uma abordagem interdisciplinar e prática para a resolução de problemas sociais e cotidianos. Esse método combina os princípios da metodologia científica com a consideração das implicações sociais, éticas e políticas das soluções propostas. O primeiro passo no método da ciência do mundo real é identificar um problema real e significativo que afeta a sociedade, que pode ser relacionado a diversas áreas como por exemplo saúde, meio ambiente, tecnologia, educação etc. (Smith et al., 2020).

A primeira fase foi uma análise aprofundada do Termo de Execução Descentralizada 111/2017. O TED 111/2017 é um documento no qual contém as informações relacionadas às metas e as ações a serem realizadas no projeto, dentre elas, a proposta original de Salas de Inteligência Epidemiológica, anteriormente chamada de Salas de Situação.

A segunda fase foi executada em paralelo com a primeira etapa, nela foi realizado um levantamento dos endereços no qual deveriam ser entregues os equipamentos destinados às Salas de Inteligência, bem como se foi verificado o responsável pelo local e pelos recebimentos.

Na terceira etapa foi realizada uma revisão de literatura de forma a definir base teórica para a pesquisa. Com base na revisão de literatura, estabeleceram-se objetivos claros e precisos para a execução dos objetivos do TED 111/2017.

A quarta parte do estudo foi consequência da análise documental realizada na primeira e na segunda fase, no qual avaliou-se a complexidade dos materiais para uso de profissionais não especializados em tecnologia; e também a hipótese de que os espaços disponíveis para instalação dos equipamentos não seriam suficientes. Esta etapa contou com visitas à Secretaria Municipal de Saúde de Natal/RN, à Secretária Municipal de Saúde de Parnamirim/RN e à Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Norte - o intuito foi buscar evidências iniciais para sustentar a hipótese definida.

Em cima dos achados da quarta etapa, a quinta etapa teve como objetivo elaborar o diagnóstico situacional dos espaços destinados às Salas de Inteligência em todo o Brasil. Para isso foi-se elaborado e aplicado um questionário via web, no qual o objetivo foi refinar o

diagnóstico, e obter informações mais detalhadas e regionalizadas, dos imóveis indicados para acomodar as salas de situação (SILVA NETO, 2020). Neste questionário foram avaliados alguns aspectos como: área disponível, instalações elétricas, conservação da infraestrutura, qualidade da internet disponível, segurança da instalação, entre outros. O questionário foi composto por 88 perguntas enviadas aos gestores responsáveis pelas salas de situação. A análise destes dados subsidiou a sexta fase.

A sexta fase foi a implementação de um plano de devolutiva, a fim de reportar esses resultados à equipe técnica do Ministério da Saúde do Brasil, adaptar as necessidades dos locais, e sugerir o desenvolvimento de uma nova proposta de solução tecnológica para as salas. Com base na inviabilidade da proposta inicial, conforme diagnóstico realizado por Silva Neto (2020).

A sétima fase foi auxiliar na nova proposta de salas organização e criação de uma Comissão Técnica para discutir o novo cenário encontrado, originado após a análise do questionário. A comissão criada era composta por pesquisadores do projeto "Sífilis Não" e pela equipe técnica do Ministério da Saúde do Brasil. Os trabalhos da comissão eram semanais e visavam oferecer novas soluções para o desafio de viabilizar ambientes tecnológicos para integração das ações de vigilância em saúde e de resposta à sífilis.

Na oitava fase, foi pensado o redimensionamento dos equipamentos das salas de inteligência epidemiológica, uma Nova Solução adequada ao contexto da infraestrutura brasileira e do trabalho remoto, com vista também no momento em que o Brasil se encontrava diante da pandemia de covid-19.

A nova proposta concentrava-se em:

- 1) Reestruturar as Salas de Inteligência Epidemiológica, com foco na expansão do CIEVS;
- 2) Reestruturar as Unidades de Vigilância Hospitalar;
- 3) Reestruturar e Instalar espaços tecnológicos em municípios que possuísem Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI)
- 4) Fortalecer a infraestrutura de *datacenter* do Ministério da Saúde do Brasil, consequentemente, com impactos positivos na Vigilância em Saúde e Ambiental no Brasil.

4 RESULTADOS

Este capítulo mostra a análise do diagnóstico situacional dos espaços destinados às salas de inteligência em todo o Brasil, tidos como prioritários para o enfrentamento da Sífilis, segundo o Ministério da Saúde do Brasil.

4.1 Análise do diagnóstico situacional dos espaços destinados às salas de inteligência

Conforme verificado em Silva Neto (2020), para realizar este diagnóstico foi necessário realizar um levantamento detalhado na parte infraestrutural e dos atuais equipamentos de informática contidos nas salas ou imóveis destinados a receber a “Sala de Situação” de Vigilância. A análise foi elaborada a partir da devolutiva de um questionário enviado aos gestores das salas e o objetivo foi diagnosticar de forma detalhada e regionalizada.

Do total de 191 salas (espaços) analisadas, 65 delas (34%) eram de salas de Tipo 01, enquanto 126 (66%) eram de Tipo 02. De acordo com Silva Neto (2020), foi constatado que cerca de aproximadamente 80% dos locais de instalação de salas tipo 01 responderam ao questionário. E, para as salas tipo 2, cerca de 74%.

No mesmo questionário, também foi realizada uma pesquisa quanto ao espaço disponível para as salas de inteligência. No diagnóstico realizado, observou-se que os espaços disponíveis, Figura 1, eram insuficientes para a instalação dos equipamentos.

Figura 1 – Perfil de dimensão do espaço, área disponível e quantidade de salas (Tipo 1 e Tipo 2)



Fonte: Silva Neto (2020).

Ainda no questionário, foi realizado um levantamento quanto ao local em que as salas seriam instaladas, se na própria secretaria de saúde (seja ela estadual ou municipal) ou fora dela. A pergunta é bastante relevante, uma vez que os equipamentos a serem instalados são complexos e apresentam um alto custo para aquisição. Desta forma, necessita de boa infraestrutura predial, além de segurança, e a disponibilidade de suporte técnico para a instalação e utilização dos equipamentos, quando necessário.

A análise mostrou que $\frac{1}{3}$ das salas seriam instaladas em espaços fora das secretarias de saúde, Figura 2.

Figura 2 – Local de instalação das Salas

Tipo II	SUMÁRIO	CIEVS
64	Salas na Secretaria	32
29	Sala Fora da Secretaria	13
93	TOTAL	45

Fonte: Silva Neto (2020).

Dado o grande valor agregado de quantidade de salas, também foram levantadas as condições de segurança dos locais. Se os ambientes apresentavam, ou não, algum tipo de infraestrutura: sensores de alarme, vigilantes e câmeras de segurança. Os resultados podem ser vistos na Figura 3 e na Figura 4:

Figura 3 – Infraestrutura de Segurança - Salas do Tipo I – CIEVS

04 Sensor de Alarme	57 Vigilantes	23 Câmeras de Vigilância
------------------------	------------------	-----------------------------

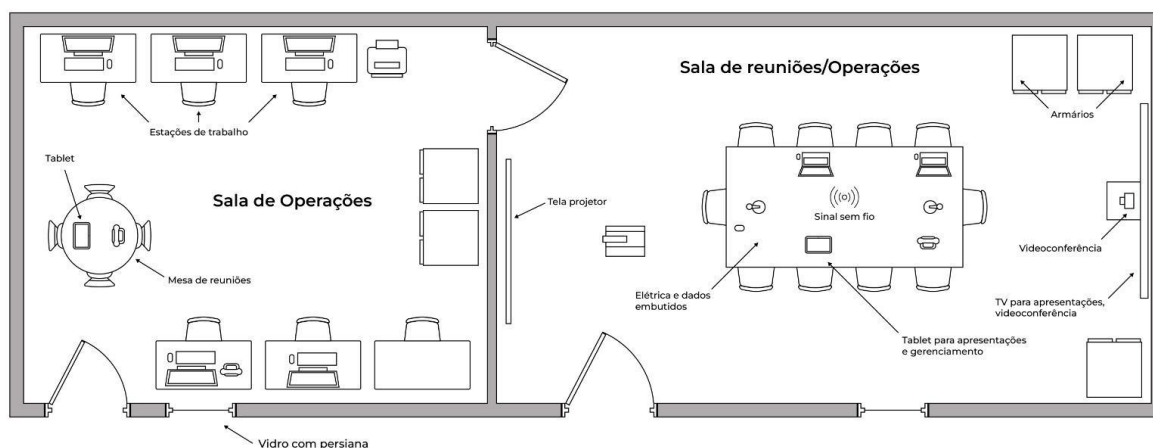
Fonte: Silva Neto (2020).

Figura 4 – Infraestrutura de Segurança - Salas do Tipo I – CIEVS

Fonte: Silva Neto (2020).

Nota-se que, ao considerar os imóveis das salas tipo I - CIEVS, 4 desses imóveis dispõem de sensores de alarme, 57 contam com o apoio de vigilantes e 23 utilizam câmeras de vigilância. Ao considerar os imóveis das salas tipo II, 40 desses imóveis utilizam câmeras de vigilância, 130 contam com o apoio de vigilantes e 9 dispõem de sensores de alarme (Silva Neto, 2020).

Dado os resultados do questionário, e ao comparar com a proposta de solução inicial apresentada no TED 111/2017, chegou-se à conclusão de que a listagem sugerida de equipamentos apresentava incompatibilidade em relação aos espaços analisados, para a maioria dos ambientes de instalação. Um ponto de fundamental importância na análise foi a área disponibilizada nas salas para a instalação dos equipamentos. Conforme pode ser verificado na Figura 5, a proposta inicial mostrava que, para a instalação e montagem dos equipamentos necessitava-se de, pelo menos, aproximadamente 30m², para que ocorresse um bom funcionamento das salas. Espaço que, segundo resultado do diagnóstico, foi disponibilizado em apenas 50% das salas. Outro problema inerente a solução inicialmente proposta pelo Ministério da Saúde do Brasil era a necessidade de recursos humanos com algum grau de especialização para manipular os equipamentos. Fator que também contribuiu para inviabilizar ou dificultar o uso e a aplicação das tecnologias originalmente dimensionadas pelo Ministério da Saúde do Brasil.

Figura 5 – Sala Tipo 01**SALA DE MONITORAMENTO E RESPOSTA CIEVS - TIPO 1**

Fonte: Fonte Própria

Sendo assim, para que pudesse se adequar a realidade local brasileira de infraestrutura, houve a necessidade de redimensionar e revisar a solução proposta.

4.2 Comissão de estudos e aquisição

Diante da análise realizada pelo levantamento dos dados do questionário contendo o diagnóstico das salas de situação no Brasil, item 6.1, constatou-se a necessidade do desenvolvimento de soluções tecnológicas compatíveis e adaptáveis para toda a diversidade de infraestrutura encontrada e de recursos humanos disponíveis.

Após identificada a demanda, o primeiro passo foi o contato com a equipe técnica responsável no Ministério da Saúde do Brasil por meio das vias institucionais. O contato inicialmente contextualizou a situação diagnosticada por meio dos questionários e a impossibilidade de instalação das soluções esperadas devido às limitações locais. Estados e municípios não teriam a possibilidade de dar, como contrapartida, os espaços necessários para adequado uso dos equipamentos e provavelmente teriam dificuldades com relação à disponibilidade de recursos humanos para manusear os equipamentos sempre que necessário.

As propostas da UFRN, elaborada pelo LAIS/UFRN no qual coordena o Projeto “Sífilis Não”, nesse estágio, foram todas negadas pelo Ministério da Saúde do Brasil. O contato institucional continuou, mesmo sem concordância entre as partes acerca da melhor alternativa.

Com a mudança de gestão do DCCI/MS em 2019, chegou-se a um ponto comum nas discussões (consenso), mas os estudos técnicos para as aquisições ainda não teriam ainda sido iniciadas.

Em 2020, a declaração de pandemia de covid-19 e o reconhecimento da emergência no território nacional, por meio da Portaria nº 188/GM/MS, de 4 de fevereiro de 2020, que declara Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), em decorrência da Infecção Humana pelo covid-19, fez emergir a urgência de reestruturação e fortalecimento da rede de Vigilância em Saúde.

Várias medidas restritivas foram adotadas, eventos de qualquer natureza foram interrompidos, além da necessidade de isolamento social, como tentativas de evitar a transmissão da doença e de reduzir a velocidade da infecção. Foram feitos diversos esforços para diminuir a circulação de pessoas, para evitar a contaminação em larga escala, com o objetivo de preservar a saúde e a vida.

Em virtude dessas medidas, verificou-se a necessidade de fortalecimento das iniciativas relacionadas ao trabalho remoto e investimento em ferramentas e soluções tecnológicas para o aprimoramento de atividades e reuniões virtuais. Foi nesse sentido que se inseriu a estratégia prevista pelo Projeto “Sífilis Não” para aquisição de equipamentos e ferramentas relacionadas à tecnologia da informação.

Deste ponto em diante, o Ministério da Saúde do Brasil, junto à UFRN, por meio do LAIS/UFRN, criou uma comissão responsável por repensar a proposta de trabalho e acompanhamento das aquisições desses equipamentos. A comissão era composta por cinco membros, sendo eles Pedro Evangelista, do LAIS/UFRN; Léssio Júnior, do Ministério da Saúde do Brasil; Eduardo Nunes, também do Ministério da Saúde do Brasil; Janaína Sallas, do Ministério da Saúde do Brasil; e Geir Veras, do LAIS/UFRN. A comissão mantinha reuniões periódicas semanais para obter o melhor desenho da demanda, com custos acessíveis e com obsolescência diminuída, de forma a enfrentar a nova realidade das necessidades de cada local - é fato que a pandemia de covid-19 mudou muito a relação das pessoas com as tecnologias digitais, particularmente, no contexto das videoconferências e no uso de tecnologias para Internet (Araújo; Lua, 2021).

Com os trabalhos da comissão, a discussão chegou a um ponto de maturidade no qual uma nova proposta foi aprovada pelo Ministério da Saúde do Brasil para que fosse efetivada a compra dos ativos tecnológicos e a distribuição dos mesmos.

4.3 Expansão da solução e das salas de inteligência epidemiológicas

As soluções tecnológicas propostas têm como objetivo estruturar e fortalecer as Salas de Inteligência Epidemiológica, de maneira a permitir o levantamento de informações voltadas para a tomada de decisão e para o fortalecimento da gestão e para a prática profissional, o que inclui o monitoramento, a geração de conhecimento para auxiliar na resposta rápida à sífilis, e o desenvolvimento do projeto.

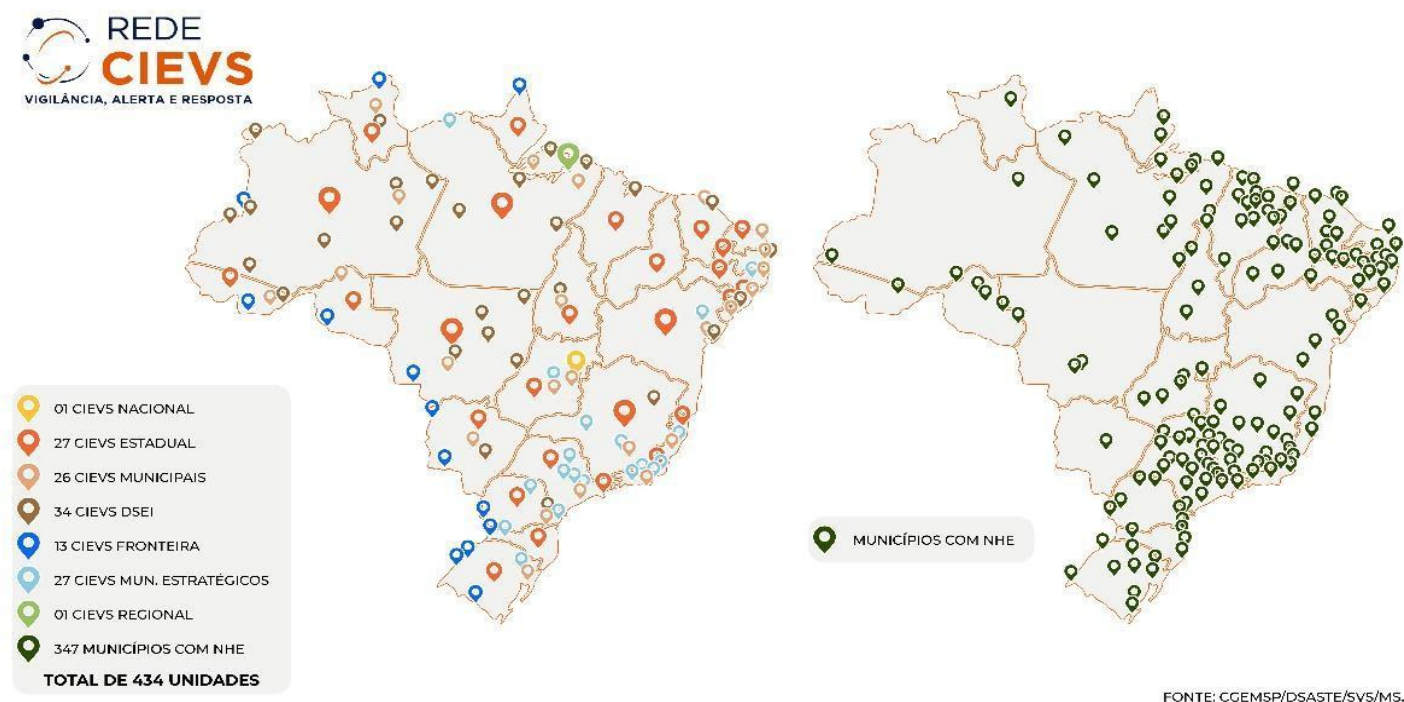
Para a expansão da solução tecnológica, na nova proposta foram reestruturadas:

- 1) 27 unidades estaduais;
- 2) 26 unidades em municípios de capital;
- 3) 34 unidades em municípios, com características especiais que possuem os Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) e;
- 4) 347 unidades de Vigilância Hospitalar, para o fortalecimento da vigilância, alerta a potenciais emergências em saúde pública (incluindo doenças sexualmente transmissíveis como HIV e Sífilis).

Devido a nova proposta, a solução tecnológica passou a se chamar de “**Salas de Inteligência Epidemiológica**”. As soluções tecnológicas redesenhadas têm como requisitos mínimos disponibilizar equipamentos de alta performance, com maior capacidade de processamento de dados, a partir dos diferentes sistemas nacionais de informações, com a disponibilização de recursos de *design* gráficos para elaboração de mapas interativos em alta definição. A necessidade de equipamentos com alta capacidade de integração e coleta de dados, tem como objetivo manter a segurança de dados, as tecnologias de duplicação, bem como o de armazenamento, que são fundamentais para garantir o alcance das ações.

A redistribuição dos espaços pode ser verificada na Figura 6.

Figura 6 – Redistribuição das Soluções Tecnológicas

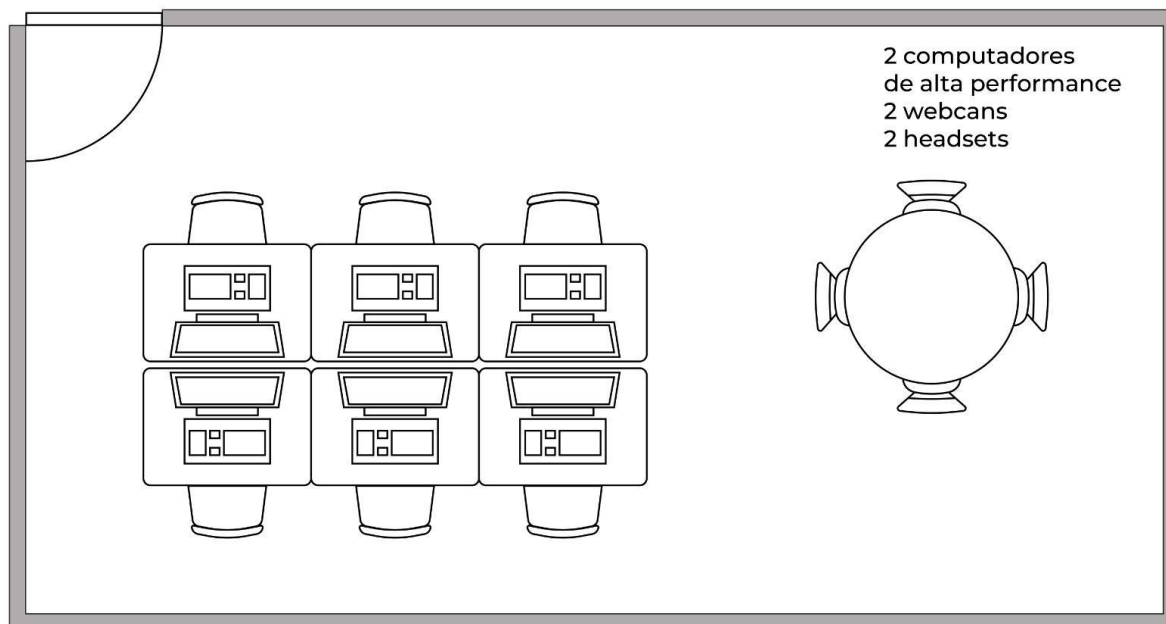


Fonte: CGEMSP/DSASTE/SVS/MS

Para a reestruturação da nova proposta, o valor do investimento planejado foi de um total de **R\$ 19.566.944,73**, em 434 salas e para a compra de uma solução tecnológica de armazenamento e processamento para o Ministério da Saúde do Brasil. A proposta anterior era de **R\$ 34.768.017,00**. Isso significa que houve redução de **43,72%** em relação à primeira proposta sugerida - algo significativo.

Um ponto essencial de readequação da nova proposta foi o espaço ocupado pelos equipamentos. A Figura 5 mostra a sugestão inicial da proposta para o espaço necessário para instalação da sala de situação Tipo 01, composta por uma sala de aproximadamente 30 m², o que contemplava salas de operações e de reuniões, com suas respectivas mobílias e equipamentos. Com a análise realizada no questionário, verificou-se que a proposta apresentava incompatibilidade em relação aos espaços sugeridos para a maior parte dos ambientes de instalação. Desta forma, a proposta sugerida por este trabalho, visualizada no Quadro 4, limitou-se a equipamentos de uso pessoal, de simples uso, adequados devido ao novo contexto da infraestrutura brasileira e ao trabalho remoto, tendo em vista ainda o momento em que o Brasil encontrava-se durante a pandemia de covid-19.

A sugestão de layout para estas salas encontra-se na Figura 7.

Figura 7 – Sugestão de organização espacial das salas de inteligência epidemiológica

Fonte: CGEMSP/DASASTE/SVS/MS

4.4 Análise dos custos envolvidos

Inicialmente, o custo para as soluções de Sala de Situação, Tipo 01, 02 e 03, chegava a **R\$ 34.768.017,00** para **242** salas (espaços). O Quadro 1 mostra, com mais detalhes, os valores dos custos previstos para a os equipamentos sugeridos inicialmente no TED 111/2017.

Quadro 1 – Custos previstos para a solução original sugerida no TED 111/2017.

Solução Original			
TIPO	Quantidade de Salas	Valor Unitário/ Sala	Total
Sala Tipo 01	66	R\$192.879,00	R\$12.730.014,00
Sala Tipo 02	175	R\$112.369,00	R\$19.664.575,00
Sala Tipo 03	1	R\$2.373.428,00	R\$2.373.428,00
TOTAL DA SOLUÇÃO			R\$34.768.017,00

Fonte: Autor (2023)

Quadro 2 – Custos previstos para a Nova Solução Tecnológica das Salas de Inteligência Epidemiológica

Solução Revisada			
TIPO	Quantidade de Salas	Valor Unitário/ Sala	Total
Salas de Inteligência	400	R\$ 20.816,25	R\$ 8.326.500,00
CIEVS Existente	94	R\$ 1.600,00	R\$ 150.400,00
DSEI	34	R\$ 47.400,00	R\$ 1.611.600,00
CIEVS Nacional	2	R\$ 1.394.000,00	R\$ 2.788.000,00
CIEVS Nacional VC	1	R\$ 2.033.300,00	R\$ 2.033.300,00
Hiperconvergência	1	R\$ 4.657.144,73	R\$ 4.657.144,73
TOTAL DA SOLUÇÃO			R\$ 19.566.944,73

Fonte: Autor (2023)

A nova proposta das salas de inteligência epidemiológica (Quadro 2), apresenta um custo total de **R\$ 19.566.944,73**. Deste montante, **76,20%** deste recurso foram destinados à reestruturação das Salas de Inteligência, CIEVS e DSEI, ou seja **R\$ 14.909.800,00**. Contemplou assim, **27** unidades estaduais; **26** unidades em municípios de capital; **34** unidades em municípios, com características especiais que possuem os Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) e; **347** unidades de Vigilância Hospitalar, para o fortalecimento da vigilância, alerta a potenciais emergências em saúde pública (incluindo infecções sexualmente transmissíveis como HIV e Sífilis). **R\$ 4.657.144,73** (23,80%) do recurso destinado para a compra de uma solução de armazenamento e processamento (hiperconvergência) para o Ministério da Saúde do Brasil.

Conforme dito, a diferença do valor total entre as duas propostas significou uma redução de 43,72% no custo da solução, uma economia de **R\$ 15.201.072,27**.

4.5 Expansão do escopo do projeto

Após o ajuste dos equipamentos do TED 111/2017 para refletir a nova solução de Salas de Inteligência Epidemiológica, ficaram disponíveis recursos financeiros que possibilitaram o aumento do alcance de outras soluções tecnológicas fundamentais para fortalecer, ampliar e melhorar a rede de Vigilância em Saúde do Brasil.

4.4.1 Ações locais no estado do Rio Grande do Norte (RN)

O Projeto “Sífilis Não” é uma iniciativa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte em parceria com o Ministério da Saúde do Brasil, como já foi mencionado. Como, predominantemente, sua equipe técnica e ações se localizarem no Estado do Rio Grande do Norte, as redes locais foram utilizadas como base para experimentos, execução de pilotos, e aplicação de protótipos, todas ações pertinentes previstas no projeto.

a) Fortalecimento da Vigilância Hospitalar do Estado do RN

No estado do Rio Grande do Norte, 76 computadores com monitor foram entregues para o fortalecimento da vigilância hospitalar do estado, conforme pode ser verificado no Quadro 3. Os materiais foram entregues nos hospitais estaduais e nas regionais de saúde.

Quadro 3 – Locais de entrega - Fortalecimento Vigilância Hospitalar do Estado do RN

DESTINO	MATERIAL	QUANTIDADE
Vigilância hospitalar	Microcomputador Dell Optiplex 5090 (Core I7-10700, RAM 32GB, SSD 512GB, DVD+-RW, DDPE Enterprise Edition, ProSupport 5a, WIN 10 Pro) com monitor 24"	38
Regionais	Microcomputador Dell Optiplex 5090 (Core I7-10700, RAM 32GB, SSD 512GB, DVD+-RW, DDPE Enterprise Edition, ProSupport 5a, WIN 10 Pro) com monitor 24"	14
TOTAL		76

Fonte: Autor (2023)

b) Implantação e Instalação de Salas de Situação SALUS no Estado do RN

Conjuntamente às ações de fortalecimento da vigilância hospitalar do estado, realizaram-se esforços para a implantação de 11 salas de situação do SALUS – Sistema de Monitoramento de Agravos na Atenção Primária.

O SALUS é um sistema que integra ações da Vigilância e da Atenção Primária em Saúde, em tempo real, identificando usuários não tratados e cruzando de forma inteligente e automatizada dados relacionados a cada caso (Brito *et al.*, 2023). O SALUS contribui de maneira prática e ágil com a gestão de Casos de Sífilis Adquirida, Sífilis em Gestante e Sífilis

Congênita, centrada na governança dos casos e auxilia, através de seu controle e gestão de casos, na eliminação da transmissão vertical.

O SALUS é uma solução de sistema que, para além do atendimento das necessidades iniciais do projeto de pesquisa com a criação de uma sala de situação, mudou o paradigma da relação existente entre Atenção Primária em Saúde (APS) e Vigilância em Saúde (Brito *et al.*, 2023). Essa mudança se deu por meio de um modelo baseado na gestão de casos, no qual são atendidas as necessidades dos profissionais da Atenção Primária em Saúde em relação aos pacientes que são acompanhados. Por outro lado, esse acompanhamento possibilitou o registro dos dados que são produzidos pela APS, no qual são posteriormente monitorados e analisados pela Vigilância em Saúde. O SALUS é também um produto fruto das pesquisas realizadas no Projeto “Sífilis Não”, particularmente, em estudos de doutorado.

Para que o SALUS pudesse ser implementado nos municípios de maneira eficiente no Rio Grande do Norte, foram disponibilizados computadores e TVs de 65”, tipo SMART, como forma de apoio tecnológico, visto que esse era um fator impeditivo para testar, pilotar e validar a Plataforma. O Quadro 4 lista os municípios que aderiram ao sistema e receberam os equipamentos.

Quadro 4 – Municípios do RN que aderiram ao SALUS (exceto Natal)

Nº	MUNICÍPIO	MATERIAIS	STATUS
1	Nísia Floresta	10 computadores; 1 TV de 65” SMART.	Entregue
2	São José do Mipibu	10 computadores; 1 TV de 65” SMART.	Entregue
3	Mossoró	10 computadores; 1 TV de 65” SMART.	Entregue
4	Ceará-Mirim	31 computadores; 1 TV de 65” SMART.	Entregue
5	João Câmara	10 computadores; 1 TV de 65” SMART.	Entregue
6	Extremoz	10 computadores; 1 TV de 65” SMART.	Entregue
7	São Gonçalo do Amarante	10 computadores; 1 TV de 65” SMART.	Entregue
8	Parnamirim	10 computadores; 1 TV de 65” SMART.	Entregue

9	Messias Targino	10 computadores; 1 TV de 65" SMART.	Entregue
10	Goianinha	10 computadores; 1 TV de 65" SMART.	Entregue
11	Pau dos Ferros	22 computadores; 1 TV de 65" SMART.	Entregue

Fonte: Autor (2023)

Para o município de Natal, foram entregues 57 computadores, sendo 1 computador para cada uma das unidades básicas de saúde e 1 para cada hospital municipal - com exceção da Maternidade Leide Morais e USF Nordelândia, que receberam 2 computadores. A Secretaria Municipal de Saúde recebeu 17 computadores.

4.4.2 Ações nos demais estados do Brasil: Projeto Estados

Diante das necessidades do Projeto “Sífilis Não” e da cooperação técnica com o Ministério da Saúde (MS) do Brasil, em 2021, a área finalística do Ministério que acompanha o projeto solicitou o apoio para realizar certificação (com selo Ouro, Prata e Bronze) dos estados e/ou municípios que alcancem as metas de eliminação da transmissão vertical do HIV e/ou da Sífilis. Este projeto foi chamado de “**Projeto Estados**”. Assim, a UFRN, por intermédio do LAIS/UFRN, e o Ministério da Saúde do Brasil apresentaram aos quinze estados elegíveis a proposta de “Promover ações de pesquisa e intervenção para operacionalização da integração entre a Vigilância e a Atenção Primária em Saúde nos Estados e Distrito Federal para o Controle da Sífilis Congênita no Brasil.”. Neste contexto, Treze (13) estados que aderiram à proposta do “Projeto Estados”, ver Quadro 5.

Quadro 5 – Estados brasileiros que aderiram à proposta do “Projeto Estados”

Nº	ESTADO
1	Amazonas
2	Bahia
3	Ceará
4	Espírito Santo
5	Goiás
6	Minas Gerais
7	Mato Grosso do Sul
8	Mato Grosso
9	Pará
10	Rio Grande do Norte
11	Rondônia
12	Santa Catarina
13	São Paulo

Fonte: Autor (2023)

Além da definição das ações estratégicas, os estados puderam optar pela seleção de pesquisadores e/ou prestadores de serviço (despesas de custeio) e, ainda, indicar as despesas de capital (equipamentos) a partir de uma lista disponibilizada pelo Projeto “Sífilis Não” (Quadro 6).

Quadro 6 – Despesas de capital (equipamentos) disponibilizadas pelo Projeto “Sífilis Não

Nº	TIPO DE EQUIPAMENTO
1	Microcomputador Desktop Tipo I com Monitor 23,8” com Office
2	Headset Para Webconferência
3	Webcam USB para Webconferência
4	Monitor Tipo Ii – 23,8 Polegadas
5	Microfone Omnidirecional para Webconferência
6	Sistema Para Webconferência
7	Switch Poe 24 Portas Gerenciável
8	Condicionador de Energia
9	Rack de Parede 8u
10	Telefone

Fonte: Autor (2023)

O Quadro 7 apresenta o resumo financeiro das ações relacionadas ao “Projeto Estados” que aconteceram durante a execução do Projeto “Sífilis Não”.

Quadro 7 – Resumo financeiro da ações relacionadas ao “Projeto Estados”

TIPO DO RECURSO	TOTAL
Recurso de Custeio (pessoal, manutenção e serviços)	R\$ 1.260.000,00
Recursos de Capital (equipamentos e material permanente)	R\$ 5.320.000,00
TOTAL	R\$ 6.580.000,00

Fonte: Autor (2023)

No dia 07 de dezembro de 2022, na Fiocruz, em Brasília/DF, ocorreu a solenidade de entrega da premiação aos quarenta e três (43) municípios que apresentaram bons desempenhos seja pela eliminação ou pelas boas práticas rumo à eliminação da transmissão vertical do HIV e/ou da sífilis com selos nas categorias ouro, prata e bronze.

Link da cerimônia:

→ <https://lais.huol.ufrn.br/projeto-sifilis-nao-colabora-com-certificacao-para-a-eliminacao-da-transmissao-vertical-do-hiv-e-da-sifilis-em-cidades-brasileiras/>

A relação de municípios encontra-se divulgada através do link:

→ https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/dezembro/meta-atingida-43-municipios-recebem-selo-de-boas-praticas-e-certificacao-por-eliminacao-da-transmissao-vertical-do-hiv-e-sifilis/lista_de_municipios_final_-1.pdf.

5 PRODUTOS PRODUZIDOS NO MESTRADO PROFISSIONAL

Segundo o Artigo 35 do regimento do curso de Mestrado Profissional em Gestão e Inovação em Saúde (MPGIS), programa de mestrado ao qual esta dissertação foi proposta, o Trabalho de Conclusão poderá ser apresentado nos seguintes formatos e atender aos pré-requisitos, conforme especificado no referido artigo citado: Dissertação; Artigo em periódico; Patente; Publicações tecnológicas; Desenvolvimento de programa/processo computacional para gestão de inovação; Produção da documentação formal e técnica exigida pelo Instituto Nacional da Propriedade Intelectual; Desenvolvimento de projetos de inovação tecnológica para captação e aplicação de recursos no setor produtivo. Outrossim, os produtos resultantes deste trabalho são:

1. **Artigo Científico publicado em abril de 2022, revista Frontier Public Health,:**
Management Solutions for the Restructuring of Laboratories Associated to the Sentinel Services for Syphilis and Other STIs. doi: 10.3389/fpubh.2022.841919
2. **Implementação do Termo de Execução Descentralizada 111/2017 (Colaboração e planejamento);**
3. **Instalação de 434 Salas de Inteligência Epidemiológica no Brasil (Colaboração e planejamento);**
4. **Instalação de Salas Vigilância Hospitalar do RN (Colaboração e planejamento);**
5. **Implantação e Instalação de 11 Salas de Situação SALUS no Estado do RN (Colaboração e planejamento)**
6. **Viabilização da entrega de equipamentos em 14 estados do Brasil, para fins de obtenção da certificação do selo ouro, prata e bronze para fins de alcance da meta para a eliminação da transmissão vertical do HIV e/ou da Sífilis; e**
7. **Relatório Técnico de Acompanhamento do TED 111/2017.**

CONCLUSÕES

Este trabalho é o resultado uma pesquisa aplicada com o objetivo de reestruturar as salas de vigilância epidemiológica e hospitalar no Brasil. A reestruturação é dada através de da proposta de uma solução tecnológica para o fortalecimento da Vigilância em Saúde através da instalação de ambientes tecnológicos, de forma a aproveitar ao máximo o uso dos recursos públicos provenientes do Termo de Execução Descentralizada 111/2017, um dos instrumentos que originou o Projeto "Sífilis Não".

Através da pesquisa-ação, foi construída uma proposta de Salas de Inteligência Epidemiológica, com redução de 43,72% do custo em relação ao valor originalmente proposto para a solução inicial, sugerida pelo Ministério da Saúde, e um aumento em quase 100% do alcance para os espaços tecnológicos da vigilância.

A nova proposta, além de melhorar a eficiência financeira e o alcance de mais espaços, também diminuiu a obsolescência dos equipamentos, visto sua facilidade quanto ao uso e ao acesso à manutenção, baseado no novo conjunto de equipamentos propostos, tornando assim, uma proposta tecnicamente e economicamente viável.

Com os novos ajustes técnicos e financeiros realizados para a nova proposta de Solução Tecnológica, foi possível expandir o alcance do projeto através de novas outras ações de soluções tecnológicas fundamentais para fortalecer, ampliar e melhorar a rede de Vigilância em Saúde do Brasil. Estas ações foram desenvolvidas em todo o Brasil. No Estado do RN, as ações deram-se com o fortalecimento da vigilância hospitalar e com a implantação de 11 Salas de Situação SALUS.

Nos demais estados do Brasil, as ações deram-se através do “Projeto Estados”, projeto realizado em parceria com Ministério da Saúde com o objetivo de realizar certificação (com selo Ouro, prata e bronze) dos estados e/ou municípios que alcancem as metas de eliminação da transmissão vertical do HIV e/ou da Sífilis.

Importante observar que este estudo também serviu de base para a construção dos artefatos como a Instrução Normativa 01/2019 - Secretaria de Governo Digital/Ministério da Economia. Instrumento necessário para a compra de materiais através da Fundação Norte Riograndense de Pesquisa e Cultura, FUNPEC. Os documentos citados foram: Documento de Oficialização de Demanda, que é assinado pelo requisitante da compra, e explicita a necessidade de contratação em termos do projeto da instituição; Documento de Análise de Riscos, que ajuda a compreender a natureza do risco e suas mitigações; Estudo Técnico Preliminar, que tem o

objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda, incluindo a pesquisa mercadológica; e Termo de Referência, documento no qual se estabelecem os termos pelos quais os produtos devem ser comprados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. C. D.; CORDEIRO, A. M. R.; CUNHA-OLIVEIRA, A.; BARROS, D. M. S.; SANTOS, D. G. S. M.; LIMA, T. S.; VALENTIM, R. A. M. Syphilis response policies and their assessments: A scoping review. **Front. Public Health**, v. 10, 1002245, 2022. DOI 10.3389/fpubh.2022.1002245

ARAÚJO, T. M.; LUA, I. O trabalho mudou-se para casa: trabalho remoto no contexto da pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira De Saúde Ocupacional**, v. 46, e27, 2021. DOI <https://doi.org/10.1590/2317-6369000030720>

BRASIL. Lei 8080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe Sobre as Condições Para a Promoção, Proteção E Recuperação Da Saúde, a Organização EO Funcionamento Dos Serviços Correspondentes E Dá Outras Providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 set. 1990.

BRASIL. Portaria GM/MS nº 30, de 7 de julho de 2005. Institui o Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde, define suas atribuições, composição e coordenação. **Diário Oficial da União**, 8jul. 2005.

BRASIL. **Portaria GM/MS nº 3.252, de 22 de dezembro de 2009**. Aprova as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios e dá outras providências. Brasília, DF, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde MS. **Diretrizes Nacionais da Vigilância em Saúde**. Brasília; 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pacto_saude_volume13.pdf. Acesso em: 20 ago. 2022.

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, 2012. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2022/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-prevencao-da-transmissao-vertical-de-hiv>. Acesso em: 10 out. 2023.

BRASIL. **Portaria GM/MS nº 1.378, de 09 de julho de 2013**. Regulamenta as responsabilidades e define diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, DF, 2013.

BRASIL. **Portaria GM/MS nº 1.631, de 01 de outubro de 2015**. Aprova critérios e parâmetros para o planejamento e programação de ações e serviços de saúde no âmbito do SUS. Brasília, 2015.

BRITO, T.; LIMA, T.; CUNHA-OLIVEIRA, A.; NORONHA, A.; BRITO, C.; FARIAS, F.; MORAIS, S. *et al.* Salus Platform: A Digital Health Solution Tool for Managing Syphilis Cases in Brazil—A Comparative Analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 7, 5258, 2023. DOI <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph20075258>

CAITANO, A. R.; GUSMÃO, C. M. G.; DIAS-TRINDADE, S.; BARBALHO, I. M. P.; MORAIS, P. S. G.; CALDEIRA-SILVA, G. J. P.; ROMÃO, M. H.; VALENTIM, J. L. R. S.; DIAS, A. P.; ALCOFORADO, J. L. M.; OLIVEIRA, C. A. P.; COUTINHO, K. D.; RÊGO, M. C. F. D.; VALENTIM, R. A. M. Massive health education through technological mediation: Analyses and impacts on the syphilis epidemic in Brazil. **Front. Public Health**, v. 10, 944213, 2022. DOI 10.3389/fpubh.2022.944213

CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE. **Relatório final**. Brasília, 1986. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/relatorios/relatorio_8.pdf. Acesso em: 10 out. 2023.

COUTINHO, K. D.; VALENTIM, R. A. M.; VIEIRA, G. V.; SIDRIM, M.; EVANGELISTA, P. H. G.; OLIVEIRA, L. P. 2022. Management Solutions for the Restructuring of Laboratories Associated to the Sentinel Services for Syphilis and Other STIs. **Front. Public Health**, v. 10, 841919, 2022. DOI 10.3389/fpubh.2022.841919

FRANCO NETTO, G.; VILLARDI, J. W. R.; MACHADO, J. M. H.; SOUZA, M. S.; BRITO, I. F.; SANTORUM, J. Á.; OCKÉ-REIS, C. O.; FENNER, A. L. D. Vigilância em Saúde brasileira: reflexões e contribuição ao debate da 1a Conferência Nacional de Vigilância em Saúde. **Ciênc. saúde colet.**, v. 22, 2017. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.18092017>.

LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM SAÚDE (LAIS). **Plano de Trabalho do Projeto de Pesquisa aplicada para integração inteligente orientada ao fortalecimento das redes de atenção para resposta rápida à sífilis - TED 54/2017**. Natal: UFRN, 2017.

LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM SAÚDE (LAIS). **Plano de Trabalho do Projeto de Pesquisa aplicada para integração inteligente orientada ao fortalecimento das redes de atenção para resposta rápida à sífilis - TED 111/2017**. Natal: UFRN, 2019.

LUCENA, K. D. T. D.; DEININGER, L. S.; SILVA, E. D. A.; FIGUEIREDO, D. C. M.; PEREIRA, A. J.; VIANNA, R. P. D. T. Sala de situação em saúde como ferramenta de gestão: planejamento das ações no território. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. 702-708, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/9728/9820>. Acesso em: 2 ago. 2022.

LUO, Z.; DING, Y.; YUAN, J.; WU, Q.; TIAN, L.; ZHANG, L.; LI, B.; MOU, J. 2021. Preditores de conversão soronegativa após gerenciamento centralizado de pacientes com sífilis em Shenzhen, China. **Frente. Saúde Pública**, v. 9, 755037, 2021. DOI: 10.3389/fpubh.2021.755037

MATUS, C. **Planificación, Libertad y Conflicto**. Caracas: Ediciones Iveplan, 1985.

OLIVEIRA, C. M. de; Cruz, M. M. Sistema de Vigilância em Saúde no Brasil: avanços e desafios. **Saúde Em Debate**, v. 39, n. 104, p. 255–267, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Eliminação mundial da sífilis congênita: fundamento lógico e estratégia para ação**. Genebra: OMS, 2008. Disponível

em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43782/4/9789248595851_por.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Salas de situação em saúde:** Compartilhando as experiências do Brasil. Disponível em: <http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2012-06/salas-de-situacao-em-saude.pdf>. Acesso em:

PAIVA, J. C. de L.; DIAS-TRINDADE, S.; GONZALEZ, M. O. A.; BARROS, D. M. da S.; CARDOSO, P. H.; BEZERRA, P. H. C.; LIMA, T. G. F. M. S. *et al.* Analysis of the Impact of Communication Campaigns under the Project “Syphilis No”: A National Tool for Inducing and Promoting Health. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 23, 15884, 2022. DOI <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph192315884>

PINTO, R.; VALENTIM, R.; SILVA, L. F.; SOUZA, G. F.; LIMA, T. G. F. M. S.; OLIVEIRA, C. A. P.; SANTOS, M. M.; MIRANDA, A. E.; CUNHA-OLIVEIRA, A.; KUMAR, V.; ATUN, R. Use of Interrupted Time Series Analysis in Understanding the Course of the Congenital Syphilis Epidemic in Brazil. **Lancet Reg Health Am.**, v. 27, n. 7, dec. 2021. DOI [10.1016/j.lana.2021.100163](https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100163).

RODRIGUES-JÚNIOR, A. L. 2012. A inteligência epidemiológica como modelo de organização em Saúde. **Ciênc. saúde colet.**, v. 17, n. 3, mar. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000300027>.

SANTOS, M. É.; SOUZA VERANI, J. F.; JUNIOR, V. L. P.; ARAÚJO, W. N. Avaliação das capacidades de vigilância do Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, Brasil. **Tempus: Actas de Saúde Coletiva**, v. 10, n. 2, 2016.

SANTOS, M. E.; VERANI, J. F. S.; PINTO JÚNIOR, V. L.; ARAÚJO, W. N. Avaliação das capacidades de vigilância do Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, Brasil. **Tempus, actas de saúde colet.**, Brasília, v. 10, n. 2, p. 219-234, jun. 2016. DOI <http://dx.doi.org/10.18569/tempus.v10i2.1853>

SCHMIDT, R.; CARSON, P.J.; JANSEN, R. J. Resurgence of Syphilis in the United States: An Assessment of Contributing Factors. **Infect Dis (Auckl)**, 2019. DOI: [10.1177/1178633719883282](https://doi.org/10.1177/1178633719883282).

TRIPP, D. Pesquisa-ação: Uma introdução Metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

VALENTIM, R. A. M.; CALDEIRA-SILVA, G. J. P.; SILVA, R. D. *et al.* Stochastic Petri net model describing the relationship between reported maternal and congenital syphilis cases in Brazil. **BMC Med Inform Decis Mak**, v. 22, n. 40, 2022. DOI <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01773-1>

APÊNDICE

Apêndice A – Formação Salas de Inteligência

Salas de Inteligência - Estados (27), Municípios de Capital (26), Unidades de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (347)						
ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO	QTD por SALA	Nº de SALAS	QTD Total	Valor Unitário	Valor total
SALA DE SITUAÇÃO MULTIUSO - REDE CIEVS - TIPO 1						
1	COMPUTADOR DESKTOP i7 COM MONITOR 24" (garantia de 3 anos)	2	347	694	R\$ 7.400,00	R\$ 5.135.600,00
2	COMPUTADOR DESKTOP i7 COM MONITOR 24" (garantia de 3 anos)	4	27	108	R\$ 7.400,00	R\$ 799.200,00
3	COMPUTADOR DESKTOP i7 COM MONITOR 24" (garantia de 3 anos)	2	26	52	R\$ 7.400,00	R\$ 384.800,00
4	MONITORES 24" PARA COMPUTADORES DESKTOP (i7)	2	347	694	R\$ 1.100,00	R\$ 763.400,00
5	MONITORES 24" PARA COMPUTADORES DESKTOP (i7)	4	27	108	R\$ 1.100,00	R\$ 118.800,00
6	MONITORES 24" PARA COMPUTADORES DESKTOP (i7)	2	26	52	R\$ 1.100,00	R\$ 57.200,00
7	HEADSET PARA WEBCONFERÊNCIA	2	347	694	R\$ 450,00	R\$ 312.300,00
8	HEADSET PARA WEBCONFERÊNCIA	4	27	108	R\$ 450,00	R\$ 48.600,00
9	HEADSET PARA WEBCONFERÊNCIA	2	26	52	R\$ 450,00	R\$ 23.400,00
10	WEBCAM USB	2	347	694	R\$ 800,00	R\$ 555.200,00
11	WEBCAM USB	4	27	108	R\$ 800,00	R\$ 86.400,00
12	WEBCAM USB	2	26	52	R\$ 800,00	R\$ 41.600,00
TOTAL SALAS DE INTELIGÊNCIA						R\$ 8.326.500,00
VALOR UNITÁRIO SALAS DE INTELIGÊNCIA (400 SALAS)						R\$ 20.816,25

Salas de Inteligência - CIEVS Existente (94)						
ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO	QTD por SALA	Nº de SALAS	QTD Total	Valor Unitário	Valor total
SALA DE SITUAÇÃO MULTIUSO - REDE CIEVS - TIPO 1						
1	WEBCAM USB	2	94	188	R\$ 800,00	R\$ 150.400,00
TOTAL CIEVS EXISTENTE						R\$ 150.400,00

Distritos Sanitários Especiais Indígenas						
ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO	QTD por SALA	Nº de SALAS	QTD Total	Valor Unitário	Valor total
SALA DE SITUAÇÃO MULTIUSO - REDE CIEVS - TIPO 1						
1	COMPUTADOR DESKTOP i7 COM MONITOR 24" (garantia de 3 anos)	2	34	68	R\$ 7.400,00	R\$ 503.200,00
2	MONITORES 24" PARA COMPUTADORES DESKTOP (i7)	2	34	68	R\$ 1.100,00	R\$ 74.800,00
3	HEADSET PARA WEBCONFERÊNCIA	2	34	68	R\$ 450,00	R\$ 30.600,00
4	WEBCAM USB	2	34	68	R\$ 800,00	R\$ 54.400,00
5	LOUSA DE VIDRO MAGNÉTICA	1	34	34	R\$ 300,00	R\$ 10.200,00
6	TABLET 10 POLEGADAS COM CAPA	2	34	68	R\$ 2.500,00	R\$ 170.000,00
7	IMPRESSORA LASER BIVOLT	1	34	34	R\$ 2.500,00	R\$ 85.000,00
8	MICROFONE OMNIDIRECIONAL PARA VIDEOCONFERÊNCIA	1	34	34	R\$ 600,00	R\$ 20.400,00
9	CAIXA ACÚSTICA TIPO SOUNDBAR	1	34	34	R\$ 1.000,00	R\$ 34.000,00
10	SISTEMA PARA WEBCONFERÊNCIA	1	34	34	R\$ 7.500,00	R\$ 255.000,00
11	TV 65" + SUPORTE	1	34	34	R\$ 6.500,00	R\$ 221.000,00
12	CONDICIONADOR DE ENERGIA	1	34	34	R\$ 2.000,00	R\$ 68.000,00
13	SWITCH POE 24 PORTAS	1	34	34	R\$ 1.500,00	R\$ 51.000,00
14	RACK DE PAREDE	1	34	34	R\$ 500,00	R\$ 17.000,00
15	TELEFONE	1	34	34	R\$ 500,00	R\$ 17.000,00
TOTAL DSEI						R\$ 1.611.600,00

Salas CIEVS Nacional						
ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO	QTD por SALA	Nº de SALAS	QTD Total	Valor Unitário	Valor total
SALA DE SITUAÇÃO MULTIUSO - REDE CIEVS - TIPO 1						
1	Notebook i7	8	2	16	R\$ 8.000,00	R\$ 128.000,00
2	COMPUTADOR DESKTOP i7 COM MONITOR 24" (garantia de 3 anos)	80	2	160	R\$ 7.400,00	R\$ 1.184.000,00
3	MONITORES 24" PARA COMPUTADORES DESKTOP (i7)	80	2	160	R\$ 1.100,00	R\$ 176.000,00
4	HEADSET PARA WEBCONFERÊNCIA	160	2	320	R\$ 450,00	R\$ 144.000,00
5	WEBCAM USB	160	2	320	R\$ 800,00	R\$ 256.000,00
6	COMPUTADOR DESKTOP i9 (garantia de 3 anos)	15	2	30	R\$ 25.000,00	R\$ 750.000,00
7	MONITORES 27" PARA COMPUTADORES DESKTOP (i9)	30	2	60	R\$ 2.500,00	R\$ 150.000,00
TOTAL CIEVS NACIONAL						R\$ 2.788.000,00

Salas CIEVS Nacional (Védeoconferência)						
ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO	QTD por SALA	Nº de SALAS	QTD Total	Valor Unitário	Valor total
SALA DE SITUAÇÃO MULTIUSO - REDE CIEVS - TIPO 1						
1	UNIDADE DE GERENCIAMENTO E CONTROLE	1	1	1	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00
2	MATRIZ DE VÍDEO HDMI	1	1	1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00
3	CAIXA ACÚSTICA	4	1	4	R\$ 1.000,00	R\$ 4.000,00
4	AMPLIFICADOR DE ÁUDIO	1	1	1	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00
5	UNIDADE DE GERENCIAMENTO COM INTERFACE TOUCHSCREEN 19"	1	1	1	R\$ 9.000,00	R\$ 9.000,00
6	SISTEMA PARA WEBCONFERÊNCIA	11	1	11	R\$ 7.500,00	R\$ 82.500,00
7	CÂMERA PTZ	1	1	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
8	WEBCAM USB	2	1	2	R\$ 800,00	R\$ 1.600,00
9	MICROFONE OMNIDIRECIONAL PARA VIDEOCONFERÊNCIA	2	1	2	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00
10	MONITOR LED PARA VIDEOWALL 55"	4	1	4	R\$ 20.000,00	R\$ 80.000,00
11	SUPORTE PARA VIDEOWALL	1	1	1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00
12	TV 65" + SUPORTE	6	1	6	R\$ 6.500,00	R\$ 39.000,00
13	UNIDADE DE COMPARTILHAMENTO WIRELESS DE CONTEÚDO	1	1	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00
14	UNIDADE DE CONTROLE SEM FIO	1	1	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
15	NOBREAK 6KVA	1	1	1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00
16	GERENCIADOR DE IMAGENS GRÁFICAS	1	1	1	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00
17	RACK PARA EQUIPAMENTOS 24UR	1	1	1	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00
18	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS GERENCIÁVEL	1	1	1	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00
19	SISTEMA DE CONFERÊNCIA COM MICROFONES GOOSENECK	2	1	2	R\$ 9.000,00	R\$ 18.000,00
20	UNIDADE DE CONTROLE MULTIPONTO PARA USUÁRIOS SIMULTÂNEOS	1	1	1	R\$ 1.600.000,00	R\$ 1.600.000,00
TOTAL CIEVS NACIONAL (Védeoconferência)						R\$ 2.033.300,00

Solução de armazenamento e processamento hiperconvergente						
ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO	QTD por SALA	Nº de SALAS	QTD Total	Valor Unitário	Valor total
SALA DE SITUAÇÃO MULTIUSO - REDE CIEVS - TIPO 1						
1	Solução de armazenamento e processamento hiperconvergente	1	1	1	R\$ 4.657.144,73	R\$ 4.657.144,73
TOTAL SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO HIPERCONVERGENTE						R\$ 4.657.144,73