

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo desta
tese será disponibilizado somente
a partir de 22/06/2028.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA

MARIANA SOUZA DIAS

**Plataforma “SIFICare” para o acompanhamento
compartilhado da sífilis congênita: desenvolvimento e
análise da implantação dessa tecnologia**

“

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina, Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de
Botucatu, para obtenção do título de
Doutora em Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Associada Marli Teresinha Cassamassimo Duarte
Coorientadora: Prof.^a Dra. Ana Silvia Sartori Barravieira Seabra Ferreira

Botucatu

2026

Mariana Souza Dias

Plataforma “SIFICare” para o acompanhamento compartilhado da sífilis congênita: desenvolvimento e análise da implantação dessa tecnologia

“SIFICare” Platform for the Shared Monitoring of Congenital Syphilis: Development and Implementation Analysis of this Technology

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Doutora em Enfermagem

Orientadora: Prof.^a Associada Marli Teresinha Cassamassimo Duarte
Coorientadora: Prof.^a Dra. Ana Silvia Sartori Barravieira Seabra Ferreira

Botucatu

2026

D541p

Dias, Mariana Souza

Plataforma "SIFICare" para o acompanhamento compartilhado da sífilis congênita: desenvolvimento e análise da implantação dessa tecnologia / Mariana Souza Dias. -- Botucatu, 2026

124 p.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Medicina, Botucatu

Orientadora: Marli Teresinha Cassamassimo Duarte

Coorientadora: Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira

1. Sífilis Congênita. 2. Vigilância Epidemiológica. 3. Informática em
Saúde. 4. Ciência da Implementação. 5. Enfermagem. I. Título.

Mariana Souza Dias

Plataforma “SIFICare” para o acompanhamento compartilhado da sífilis congênita: desenvolvimento e análise da implantação dessa tecnologia

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Doutora em Enfermagem

Orientadora: Prof.^a Associada Marli Teresinha Cassamassimo Duarte

Coorientadora: Prof.^a Dra. Ana Silvia S. Barravieira Seabra Ferreira

Comissão Examinadora:

Prof.^a Dra. Marli Teresinha Cassamassimo Duarte

Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP

Prof.^o Dr. Rafael Cleison Silva dos Santos

Universidade Federal do Tocantins - UFT

Prof.^a Dra. Lucia Yasuko Izumi Nichiata

Escola de Enfermagem da USP

Botucatu, 22 de junho de 2026

Para minhas amadas filhas, **Maria Júlia e Ana Beatriz**, que são a luz da minha vida
e motivo da minha força diária, por serem meu amor maior e a razão de cada
conquista alcançada!

Agradecimentos

À Deus por me conceder a benção da vida, ao Divino Espírito Santo e a Nossa Senhora Aparecida pela intercessão, sustento e proteção na minha jornada, pelos dons da sabedoria, fortaleza e perseverança.

À minha orientadora, Prof.^a Dra. Marli T. C. Duarte, por acreditar no meu trabalho e no meu potencial, incentivando e apoiando a realização deste projeto e de tantos outros ao longo da minha trajetória. Agradeço pelos ensinamentos, pela compreensão e pela generosidade com que compartilha seus conhecimentos, contribuindo de forma essencial para minha formação e me ensinando, a cada etapa, a ser uma profissional cada vez melhor. Sua presença, apoio e confiança marcaram profundamente minha caminhada. Levo você no meu coração, com eterna gratidão e carinho.

À minha coorientadora, Prof.^a Dra. Ana Silvia S. B. S. Ferreira, pela contribuição na construção deste projeto e pelos direcionamentos compartilhados ao longo desta trajetória. Sua expertise foi essencial para a concretização deste trabalho, especialmente por proporcionar conexões com profissionais que colaboraram de maneira importante para o desenvolvimento e fortalecimento desta pesquisa.

Aos professores da banca examinadora, Dr. Rafael C dos Santos e Dra. Lúcia Y. I. Nichiata, minha sincera gratidão, pela leitura atenta, pelas contribuições generosas e pelo cuidado dedicado a este trabalho, colaborando de maneira essencial para seu aprimoramento.

Às professoras Dra. Vera L. P. Tonete e Dra. Denize Z. M Zornoff, pela participação na banca de qualificação e pelas importantes contribuições, apontamentos e direcionamentos que enriqueceram esta tese. Em especial, à Profa. Vera, que generosamente nos auxiliou na concretização deste projeto, esclarecendo dúvidas e contribuindo de forma significativa para a condução e o desenvolvimento das diferentes etapas desta pesquisa.

Às alunas da graduação em enfermagem, Gabriela e Natália, na participação e cuidado na coleta de dados.

À equipe do NEAD.TIS, em especial ao Lucas, Clara, Jean por todo auxílio no suporte e desenvolvimento da plataforma.

À minha querida equipe do NHE/CRIE — Letícia, Itamara, Érica, Larissa, Cláudia, Cristiane, Andreia e Andressa — por toda ajuda, compreensão, incentivo e carinho ao longo desta trajetória. Agradeço pela parceria, pelo apoio constante e pela torcida em cada etapa deste caminho. A colaboração de vocês foi essencial para que este trabalho se concretizasse.

Agradecimento à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo apoio ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem - Cursos de Mestrado e Doutorado Profissional da FMB/UNESP.

A equipe da Pós-graduação em Enfermagem, do Departamento de Enfermagem da FMB e da Biblioteca por sempre estarem dispostos a ajudar.

À equipe do GVE XVI e, em especial, à Maria Salete Carli Moreno, pelo carinho, apoio e constante incentivo ao longo desta trajetória, além do exemplo de dedicação, competência e profissionalismo que tanto me inspira.

Aos profissionais que, voluntariamente, deram suas contribuições na participação e avaliação da SIFICare, produto desse Doutorado.

Aos meus incríveis amigos, Natália, Ana Paula, Priscila, Juliane, Virgínia, por serem apoio, torcida e leveza nos momentos de cansaço, tornando esta caminhada mais acolhedora e especial.

Às minhas queridas amigas da XVI Turma de Enfermagem, pelo incentivo, carinho e companheirismo compartilhados ao longo de minha vida pessoal, acadêmica e profissional.

Às profissionais de saúde Dra. Patrícia, Dra. Ludmilla e Dra. Thaís, pelo cuidado e assistência que me atenderam ao longo desta trajetória. Agradeço a atenção, sensibilidade e apoio em momentos tão importantes, permitindo que eu seguisse com equilíbrio para concretizar este trabalho.

À Bruna, pelo amor que acolhe, pela parceria diária, pela paciência nos momentos difíceis e pelo cuidado constante ao longo de toda nossa caminhada. Obrigada por estar ao meu lado em cada etapa, dividindo sonhos, angústias e conquistas, sempre com carinho, compreensão e incentivo. Sua presença tornou essa trajetória mais leve e mais bonita.

Às nossas filhas, razão maior da nossa vida e do nosso amor, por serem a luz dos nossos dias, a inspiração para seguir em frente e o sentido de tudo o que construímos. Cada conquista tem vocês como motivação maior. Que eu possa sempre ser motivo de orgulho e retribuir, com amor, tudo aquilo que vocês representam na minha vida.

À minha família, meu mais profundo agradecimento pelo cuidado, pelas orações e pelo apoio constante em todos os momentos. Em especial, aos meus pais, Solange e Salvador, e ao meu irmão, João Filipe, pelo amor, apoio incondicional e incentivo ao longo de toda minha trajetória. Vocês são meu alicerce e tiveram papel fundamental na construção da pessoa e da profissional que me tornei.

Com imenso carinho, agradeço também aos meus avós, Vô Zito (João), Vó Zenaide, Vô Nonão (Salvador) e Vó Zezé (Maria José), por todo amor, pelos ensinamentos e pelos valores transmitidos ao longo da vida. Com vocês aprendi sobre caráter, responsabilidade, dedicação e a importância de sonhar, trabalhar e fazer o bem.

*A todos que, de alguma forma, colaboraram direta ou indiretamente para esta
conquista, minha sincera gratidão.*

Muito obrigada!

**“Apenas os que dialogam podem construir pontes e
vínculos.”**

Papa Francisco

Apresentação

Minha jornada na enfermagem começou na Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB-UNESP), onde me formei em 2007. Desde a graduação, meus olhos sempre brilharam pela Saúde Coletiva e pelo cuidado que enxerga o paciente em sua totalidade. No entanto, o início da minha vida profissional me reservou um desafio intenso e transformador: a Unidade de Terapia Intensiva Coronariana. Ali, ao longo de seis anos, vivi a alta complexidade. Aprendi a liderar sob pressão, a gerenciar com sensibilidade e a entender que, por trás de cada monitor cardíaco, alguém precisava de excelência técnica e de um olhar profundamente humano.

Mas o chamado da Saúde Coletiva continuava vivo em mim. A oportunidade de integrar a equipe do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia do Hospital das Clínicas (HC-FMB) foi o reencontro com o meu propósito. Reconheci-me na epidemiologia hospitalar, que compreendi não ser feita apenas de números e notificações, mas sim de pontes. Percebi a urgência de aproximar o hospital de alta referência das unidades de saúde dos municípios, unindo diferentes realidades em prol de uma única vida.

No dia a dia da vigilância epidemiológica, inquietei-me diante das fragilidades no rastreio e no seguimento de casos tão delicados, como os de sífilis congênita. Ver a dificuldade de comunicação entre os serviços e o risco de uma criança perder a continuidade do seu tratamento me motivou a agir. Foi essa inquietação que me levou ao Mestrado Profissional em Enfermagem. Ali, transformei a indignação em criação e desenvolvi a "Plataforma de Acompanhamento Compartilhado de Sífilis Congênita", uma ferramenta digital desenhada para unificar dados, aproximar profissionais e garantir que nenhuma mãe ou bebê ficasse invisível no sistema.

Com uma carreira amadurecida na vigilância epidemiológica — intensificada pela vivência na linha de frente da pandemia de COVID-19 e pessoalmente ressignificada pela maternidade —, sigo adiante no Doutorado, aplicando e transpondo para a prática a plataforma *SIFICare*. Continuo movida pelo mesmo sonho de dezenove anos atrás: usar a ciência, a inovação e o cuidado para transformar a realidade da saúde pública, tecendo redes mais fortes, humanas e conectadas no nosso SUS.

DIAS, M.S. Plataforma “SIFICare” para o acompanhamento compartilhado da sífilis congênita: desenvolvimento e análise da implantação dessa tecnologia. 2026. 130 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2026.

RESUMO

Introdução: A sífilis congênita configura-se como problema de saúde pública que pode ser prevenido com o acompanhamento materno adequado durante o pré-natal. Crianças expostas ou diagnosticadas com sífilis congênita necessitam de monitoramento clínico e laboratorial contínuo. Nesse contexto, os serviços de vigilância epidemiológica devem acompanhar os casos até o encerramento das fichas de notificação, previsto aos 18 meses de idade, atuando de forma articulada entre si e com os diferentes pontos da Rede de Atenção à Saúde, de modo a garantir a continuidade do cuidado e a adequada vigilância dos casos. O uso de tecnologias digitais pode otimizar essa integração, por meio do compartilhamento oportuno de informações. **Objetivo:** Implantar e avaliar a plataforma digital “SIFICare” para o acompanhamento compartilhado de casos de sífilis congênita. **Método:** A presente investigação estruturou-se em três etapas sequenciais e correlacionadas. A primeira etapa consistiu-se em estudo transversal e descritivo, que se propôs a descrever o acompanhamento registrado em prontuários de 136 crianças notificadas com sífilis congênita, nascidas entre julho de 2016 e dezembro de 2021 em um hospital público estadual de referência do interior paulista. Os dados foram coletados entre julho de 2023 a junho de 2024 e analisados por estatística descritiva tendo por referência o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Ministério da Saúde de 2022. A segunda etapa trata-se de estudo metodológico e de intervenção longitudinal, que objetivou descrever o processo de implantação da plataforma digital “SIFICare”, desenvolvida a partir do protótipo “Ferramenta digital para acompanhamento compartilhado da sífilis congênita” elaborado por Dias *et al*, realizada entre julho de 2024 a junho de 2025, junto a profissionais dos setores da Vigilância Epidemiológica do citado hospital de referência e de cinco municípios integrantes de uma microrregião de saúde da sua área de abrangência. Como caminho metodológico, foram seguidos os passos propostos por Cook & Dupras para desenvolvimento de tecnologias educativas e de saúde. Em novembro de 2024, deu-se o passo de incentivo ao uso ativo e o *feedback* sobre a plataforma, pelo oferecimento *on-line* do “Curso de sensibilização e atualização sobre sífilis congênita”, incluindo a apresentação dos resultados obtidos pelo estudo anterior aos participantes do estudo. Entre dezembro de 2024 a janeiro de 2025, sucedeu-se o passo de facilitação da utilização da plataforma mediante capacitação, que correspondeu ao oferecimento *on line* da “Capacitação para Manejo da Plataforma SIFICare”, com uso de simulação guiada. No passo seguinte, houve a avaliação dessa capacitação por seus participantes, cujos resultados foram analisados descritivamente. O passo posterior foi a aplicação do estudo piloto antes da implementação completa da plataforma “SIFICare”, que ocorreu com o monitoramento pelos participantes do estudo de dezesseis crianças com sífilis

congenita cadastradas na plataforma. A terceira etapa constituiu-se na avaliação da tecnologia implantada, por meio da análise descritiva das percepções dos participantes do estudo piloto quanto às facilidades e dificuldades/ barreiras técnicas e operacionais no uso da plataforma, da aplicação da *System Usability Scale* e de indicadores de impacto assistencial das crianças cadastradas e acompanhadas. Resultados: Das 136 crianças participantes do estudo transversal, 98,5% realizaram o exame não treponêmico e 90,4% punção líquórica no hospital de referência, sendo que apenas 16,9% compareceram ao primeiro retorno clínico nesse serviço, antes do primeiro mês de vida. Aos 12 meses, o seguimento longitudinal reduziu-se para 4,2% das crianças esperadas e o teste treponêmico após os 18 meses de vida foi realizado por 47,8%, registrando-se a taxa de abandono de seguimento de 42,6%. Na segunda etapa, sete profissionais participaram do curso de curta duração; representantes de serviços de vigilância epidemiológica de seis municípios participaram da capacitação para a operacionalização da plataforma, entretanto cinco participaram do estudo piloto. Todas eram enfermeiras e quatro delas tinham mais de três anos de atuação na vigilância epidemiológica e nível intermediário de conhecimento em informática. Constatou-se heterogeneidade no engajamento dos municípios aos recursos da plataforma, com maior frequência de acessos para atualização dos casos pelo setor da vigilância epidemiológica do hospital de referência. Foram reconhecidas facilidades variadas de uso da plataforma, como visualização do seguimento das crianças em único ambiente e auxílio no monitoramento oportuno dos casos. Porém, também foram apontadas dificuldades/barreiras no manuseio da mesma, assim como problemas técnicos para os quais foram feitos os devidos ajustes e disponibilizado na própria plataforma, um tutorial denominado: “SIFICare: guia do usuário”; o escore médio de usabilidade da plataforma foi de 63 pontos, classificando-a como boa, mas em zona de atenção para sustentabilidade e as taxas dos indicadores de impacto assistencial apresentaram variação de 6,2% a 87,6%. Conclusão: as lacunas assistenciais constatadas no acompanhamento clínico e laboratorial de crianças com sífilis congênita reforçaram a importância do investimento institucional em estratégia que qualificasse a atenção à saúde e adequada vigilância epidemiológica desse agravo. Nesse sentido, a intervenção realizada para a implantação da plataforma “SIFICare” permitiu, após a identificação e ajustes de problemas técnicos e operacionais de seu protótipo, considerá-la como eficaz para identificar, em tempo real, as referidas lacunas e apoiar o monitoramento dos casos. Contudo, entraves estruturais dos setores de vigilância epidemiológica municipal e da rede de atenção primária à saúde mostraram-se como barreiras limitantes ao pleno alcance do potencial dessa tecnologia para assegurar o cuidado integral da criança e o encerramento oportuno dos casos. Como produtos desta pesquisa encontram-se: “Plataforma SIFICare”; “Curso de sensibilização e atualização sobre sífilis congênita”, “Capacitação para Manejo da Plataforma SIFICare” e o tutorial digital “SIFICare: guia do usuário”.

Palavras-chave: Sífilis Congênita; Vigilância Epidemiológica; Informática em Saúde; Ciência da Implementação; Enfermagem.

SIFICare Platform for Shared Monitoring of Congenital Syphilis: Development and Analysis of the Implementation of this Technology

ABSTRACT

Introduction: Congenital syphilis is a public health problem that can be prevented through adequate maternal care during prenatal follow-up. Children exposed to or diagnosed with congenital syphilis require continuous clinical and laboratory monitoring. In this context, epidemiological surveillance services must follow cases until notification records are closed, a process expected to occur at 18 months of age, acting in an integrated manner with one another and with the different levels of the Health Care Network to ensure continuity of care and adequate case surveillance. The use of digital technologies may optimize this integration through the timely sharing of information. **Objective:** To implement and evaluate the digital platform “SIFICare” for the shared monitoring of congenital syphilis cases. **Method:** This investigation was structured into three sequential and interrelated stages. The first stage consisted of a cross-sectional and descriptive study aimed at describing the follow-up documented in the medical records of 136 children reported with congenital syphilis and born between July 2016 and December 2021 in a state public referral hospital located in the countryside of São Paulo, Brazil. Data were collected between July 2023 and June 2024 through retrospective analysis of medical records and analyzed using descriptive statistics, based on the 2022 Clinical Protocol and Therapeutic Guidelines of the Brazilian Ministry of Health. The second stage consisted of a methodological and longitudinal intervention study that aimed to describe the implementation process of the digital platform “SIFICare,” developed from the prototype “Digital tool for shared monitoring of congenital syphilis” created by Dias et al. This stage was conducted between July 2024 and June 2025 with professionals from the Epidemiological Surveillance sectors of the referral hospital and five municipalities belonging to its health microregion. The methodological pathway followed the steps proposed by Cook and Dupras for the development of educational and health technologies. In November 2024, the step of encouraging active use and providing feedback on the platform was conducted through the online course “Awareness and Update Course on Congenital Syphilis,” which included the presentation of the results obtained in the previous study. Between December 2024 and January 2025, the platform use facilitation step was carried out through the online “Training for the Use of the SIFICare Platform,” employing guided simulation. The subsequent step consisted of evaluating this training

through descriptive analysis of participants' assessments. The next step involved conducting a pilot study prior to the full implementation of the SIFICare platform, during which participants monitored sixteen children with congenital syphilis registered in the platform. The third stage consisted of evaluating the implemented technology through descriptive analysis of participants' perceptions regarding facilitators and technical and operational difficulties/barriers in platform use, application of the System Usability Scale, and care impact indicators of registered and monitored children. **Results:** Among the 136 children included in the cross-sectional study, 98.5% underwent non-treponemal testing and 90.4% underwent cerebrospinal fluid examination at the referral hospital; however, only 16.9% attended the first clinical follow-up visit before the first month of life. At 12 months of age, longitudinal follow-up had decreased to 4.2% of the expected children, and treponemal testing after 18 months of age was performed in 47.8% of cases, with a follow-up abandonment rate of 42.6%. In the second stage, seven professionals participated in the short course. Representatives from epidemiological surveillance services of six municipalities attended the training for platform operation; however, only five participated in the pilot study. All participants were nurses, and four had more than three years of experience in epidemiological surveillance and an intermediate level of computer literacy. Heterogeneity was observed in municipal engagement with platform resources, with the highest frequency of case updates performed by the Epidemiological Surveillance sector of the referral hospital. Various facilitators related to platform use were identified, including visualization of child follow-up within a single environment and support for timely case monitoring. However, difficulties and barriers in platform handling were also reported, as well as technical issues, for which appropriate adjustments were made. A tutorial entitled "**SIFICare: User Guide**" was also made available within the platform. The mean usability score was 63 points, classifying the platform as good but within an attention zone regarding sustainability. Care impact indicators ranged from 6.2% to 87.6%. **Conclusion:** The care gaps identified in the clinical and laboratory follow-up of children with congenital syphilis reinforced the importance of institutional investment in strategies aimed at improving health care and epidemiological surveillance of this condition. In this regard, the intervention conducted for the implementation of the SIFICare platform, after identifying and correcting technical and operational issues in its prototype, demonstrated its effectiveness in identifying such gaps in real time and supporting case monitoring. However, structural constraints within municipal

epidemiological surveillance services and the primary health care network were identified as limiting barriers to the full realization of the platform's potential to ensure comprehensive child care and timely case closure. The products generated from this research include the SIFICare Platform, the Awareness and Update Course on Congenital Syphilis, the Training for the Use of the SIFICare Platform, and the digital tutorial "SIFICare: User Guide."

Keywords: Congenital Syphilis; Epidemiological Surveillance; Health Informatics; Implementation Science; Nursing

Lista de Quadros

QUADRO 1- Indicadores de impacto do uso da Plataforma “SIFICare” e forma de cálculo, 2026	44
QUADRO 2- Mudanças da plataforma após implantação e avaliação	90

Lista de Figuras

Figura 1- Etapas do estudo, 2026	34
Figura 2-Fluxograma das etapas do estudo metodológico.....	39
Figura 5- Tela de Abertura da Plataforma SIFICare	91
Figura 6-Logotipo da SIFICare	92
Figura 7-Aba Geral da SIFICare.....	93
Figura 8-Fórum Geral	93
Figura 9– Material didático	94
Figura 10-Vídeo Tutorial.....	94
Figura 11— Aba “Nome do Município”	95
Figura 12-Ícone “Nome do Município” - aparece a lista de casos cadastrados.....	95
Figura 13-Formulário de Acompanhamento – dados do usuário.....	95
Figura 14- Formulário de acompanhamento - dados do nascimento da criança.....	96
Figura 15- Formulário de acompanhamento - data da primeira consulta	96
Figura 16- Formulário de acompanhamento – avaliações Neurológica, Auditiva, Oftalmológica e Liquórica	97
Figura 17-Formulário de Acompanhamento - Caixa de texto para motivos de não realização das avaliações	97
Figura 18-Formulário de Acompanhamento – Seguimento Laboratorial exames não treponêmicos.....	98
Figura 19- Formulário de Acompanhamento – Seguimento Laboratorial- teste treponêmico após 18 meses e caixa de texto para motivos da não realização do seguimento.....	98
Figura 20- Histórico de atendimento	99
Figura 21- Histórico da Atualização dos Registros – data e nome do profissional responsável pela atualização	99
Figura 22- Formulário de acompanhamento- Salvar/ Salvar e Acrescentar Outro	99
Figura 23-Fórum do “Nome do Município.....	100
Figura 24- SIFICare - Guia do usuário	101

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIDS	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
APS	Atenção Primária à Saúde
DCCI	Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis
FMB	Faculdade de Medicina de Botucatu
GM/MS	Gabinete do Ministro – Ministério da Saúde
GVE	Grupo de Vigilância Epidemiológica
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IST	Infecção Sexualmente Transmissível
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
MOODLE	<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i>
MS	Ministério da Saúde
NHE	Núcleo Hospitalar de Epidemiologia
NV	Nascidos Vivos
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PN	Pré-natal
RN	Recém-nascido
RX	Raio X
SC	Sífilis Congênita
SES/SP	Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde
SUS	<i>System Usability Scale</i>
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNICEF	<i>United Nations Children's Fund</i>
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
VDRL	<i>Veneral Disease Research Laboratory</i>
VE	Vigilância Epidemiológica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
1.1 Sífilis congênita: diagnóstico, tratamento e acompanhamento da criança acometida.....	21
1.2 Sífilis congênita: importante problema de saúde pública	23
1.3 Medidas de controle e o papel da vigilância epidemiológica no controle da sífilis congênita	24
1.4 As tecnologias digitais em saúde	29
2 OBJETIVOS	33
2.1 Objetivo Geral.....	33
2.2 Objetivos Específicos	33
3 MÉTODO.....	34
3.1 Delineamento do estudo.....	34
3.2.1 População do Estudo, Critérios de Inclusão e de Exclusão	35
3.2.2 Variáveis em Estudo	35
3.2.3 Coleta e Análise dos Dados	37
3.3 Estudo Metodológico	38
3.3.1 Referencial Metodológico	40
3.3.2 Implantação e Monitoramento da plataforma “SIFICare”	40
3.3.3 Etapa 3 – Avaliação do uso da Plataforma “SIFICare”	43
3.4 Aspectos Éticos	45
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
.Artigo 1	47
Artigo 2	68
5 PRODUTOS DERIVADOS DA TESE	89
5.1 PRODUTO PRINCIPAL.....	89
5.2 SIFICare - Guia do usuário.....	101

5.3 Curso de Curta duração:	102
“Curso de sensibilização e atualização sobre sífilis congênita” -.....	102
5.4 “Capacitação para Manejo da Plataforma SIFICare”	103
6. CONCLUSÕES	105
7.REFERÊNCIAS.....	106
APÊNDICE 1.....	113
APÊNDICE 2.....	114
APÊNDICE 3.....	117
Apêndice 4- SIFICare Guia do usuário	121
APÊNDICE 5 - Planejamento e Organização de Curso de Curta duração: “Sensibilização e atualização sobre Sífilis Congênita”	122
APÊNDICE 6 – Programação da Capacitação para uso da Plataforma	125
ANEXO 1.....	127
ANEXO 2.....	128

1 INTRODUÇÃO

O foco deste estudo refere-se à implantação e avaliação de uma plataforma de acompanhamento digital da sífilis congênita, importante problema de saúde pública, de impacto mundial, considerada como evento sentinela, por ser evitável, dependendo do acompanhamento e tratamento das gestantes durante o pré-natal.

1.1 Sífilis congênita: diagnóstico, tratamento e acompanhamento da criança acometida

A sífilis é uma infecção bacteriana sistêmica, curável, exclusiva do ser humano, de evolução crônica e classificada como uma infecção sexualmente transmissível (IST). O agente etiológico, descoberto em 1905, é o *Treponema pallidum*, bactéria de alta patogenicidade. A doença, quando não tratada de forma adequada, progride para vários estágios de gravidade, que se classificam em sífilis recente (primária, secundária e latente recente) e tardia (latente tardia e terciária)¹⁻³.

Sua transmissão pode ser sexual, sanguínea ou vertical. A transmissão sexual é a prevalente; já a sanguínea, por meio de transfusão de sangue ou derivados, tornou-se mais rara, devido à testagem e controle dos hemocomponentes pelos hemocentros; e a transmissão vertical acontece durante a gestação ou parto¹⁻³.

A sífilis congênita (SC) é consequência da transmissão vertical do *T. pallidum* da gestante para o conceito, quando não ocorre o tratamento adequado durante o pré-natal. Acontece, principalmente, por via transplacentária, ou seja, quando a bactéria presente no sangue da mãe atravessa a placenta e penetra na corrente sanguínea do feto. Também pode ocorrer por meio da transmissão perinatal, por meio do contato direto da criança com o canal de parto, se existirem lesões genitais maternas^{1,3}.

O diagnóstico de sífilis demanda uma correlação entre dados clínicos, resultados de exames laboratoriais, histórico de doenças pregressas e pesquisa sobre a exposição recente. Somente o conjunto de todos esses dados permitirá o correto diagnóstico de cada caso e o tratamento adequado^{2,4-5}.

Os exames laboratoriais para diagnóstico da sífilis podem ser diretos para detecção do agente em amostras coletadas das lesões e indiretos, por meio de testes imunológicos, que são os mais utilizados na prática clínica. Estes caracterizam-se pela

pesquisa de anticorpos em amostras de sangue, soro ou plasma, os quais são subdivididos em duas classes: os treponêmicos e os não treponêmicos ⁶⁻⁷.

Os testes treponêmicos detectam anticorpos específicos produzidos contra os antígenos de *T. pallidum*. Em 85% dos casos, as pessoas permanecem reagentes por toda vida, mesmo após o tratamento e, por conta disso, não são indicados para o acompanhamento da resposta ao tratamento. Já os testes não treponêmicos, detectam anticorpos anticardiolipina, não específicos para os antígenos do *T. pallidum*, que permitem uma análise qualitativa e quantitativa. O resultado reagente deste teste deve ser expresso em títulos (1:2, 1:4, 1:8 e assim por diante)²⁻³.

Os testes não treponêmicos são utilizados para o diagnóstico, para o monitoramento do tratamento e controle de cura. A queda dos títulos é o indicativo da eficácia do tratamento. Um dos testes não treponêmicos mais utilizados no Brasil é o VDRL (do inglês, *Venereal Disease Research Laboratory*)²⁻³.

Considera-se tratamento completo e adequado da sífilis durante a gestação aquele realizado com benzilpenicilina benzatina, com doses de acordo com o estágio da doença e iniciado até 30 dias antes do parto. Gestantes em outras situações clínicas, que não se enquadram nesses critérios serão consideradas inadequadamente tratadas ²⁻³.

Independente do período da gestação e do estágio da sífilis materna não tratada ou, ainda, aquela tratada inadequadamente, resulta em alto risco de desencadear consequências graves ao feto, como deficiência física, mental, visual, auditiva, além de aborto, natimortalidade, óbito e sequelas tardias que comprometam o pleno desenvolvimento infantil^{1-3,8}. Diante disso, todas as crianças nascidas de mães diagnosticadas com sífilis durante o pré-natal precisam de uma avaliação criteriosa realizada pelos profissionais da saúde no momento do parto, com anamnese, exame físico e teste não treponêmico no sangue periférico²⁻³.

No teste não treponêmico, um título maior que o materno em pelo menos duas diluições é indicativo de infecção congênita. Porém, a ausência deste achado não exclui o possível diagnóstico de SC. Há evidências que menos de 30% das crianças com SC têm resultado pareado do teste não treponêmico maior que o materno; sendo assim, é imprescindível a realização do seguimento de todas as crianças ²⁻³.

O medicamento para tratamento de crianças com SC é a benzilpenicilina potássica/cristalina, procaína ou benzatina, a depender do tratamento materno durante a gestação e/ou titulação de teste não treponêmico da criança, comparado ao materno e/ou exames clínicos e laboratoriais da criança. Para as crianças com SC que apresentem neurosífilis, a benzilpenicilina cristalina é o medicamento de escolha, sendo obrigatória a internação hospitalar ¹⁻³.

No que se refere ao acompanhamento da criança diagnosticada com SC, de acordo com o protocolo brasileiro², o teste não treponêmico deve ser realizado com 1, 3, 6, 12 e 18 meses de idade e o seguimento laboratorial pode ser interrompido após dois testes não reagentes consecutivos. Espera-se que o resultado destes testes decline aos 3 meses de idade, devendo ser não reagente aos 6 meses nos casos em que a criança não tiver sido infectada e se trate apenas de passagem passiva de anticorpos maternos. Se no seguimento ocorrer elevação de títulos em duas diluições em teste não treponêmico ou persistência da titulação aos 6 meses de idade, a criança deverá ser investigada, submetida à coleta de líquido, tratada para SC com benzilpenicilina potássica (cristalina) por 10 dias e notificada à vigilância epidemiológica².

Além da rotina de pesquisa laboratorial com teste não treponêmico, é recomendado consultas de puericultura na primeira semana de vida e no 1º, 2º, 4º, 6º, 9º, 12º e 18º meses e avaliação neurológica, oftalmológica e auditiva semestral até completar dois anos de idade. Para as crianças com diagnóstico de neurosífilis, deve-se coletar líquido a cada seis meses e interromper após normalização do exame².

1.2 Sífilis congênita: importante problema de saúde pública

Estudos alertam para o recrudescimento da SC ao redor do mundo, relacionado ao aumento de casos de sífilis adquirida, constituindo-se, assim, em importante problema de saúde pública mundial, apesar de ser uma doença evitável e passível de cura ^{4,9-10}.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou, em 2022, a ocorrência de 700 mil casos de SC globalmente, impactando em aproximadamente 150 mil mortes fetais precoces e natimortos, 70 mil óbitos neonatais, 55 mil casos de prematuridade ou baixo peso ao nascer, além de 115 mil crianças que convivem com o diagnóstico clínico da infecção⁷.

6. CONCLUSÕES

O estudo, ao analisar o acompanhamento prestado às crianças notificadas com sífilis congênita, evidenciou lacunas no seguimento clínico e laboratorial, baixa adesão ao acompanhamento no serviço de referência e insuficiente articulação entre os pontos da rede de atenção. Esses achados indicam que, de forma isolada, tais dados não permitem a adequada conclusão da investigação epidemiológica dos casos, reforçando a necessidade de comunicação efetiva entre os serviços de seguimento e a vigilância.

Na fase de implantação também foi possível verificar essas fragilidades, além de dificuldades operacionais e estruturais dos serviços, que comprometem o cuidado compartilhado. Mesmo com avaliação positiva da capacitação técnica, verificou-se inconsistências quanto ao entendimento das funcionalidades, as quais foram revistas e solucionadas durante o monitoramento.

A implantação, o monitoramento e a avaliação da plataforma digital “SIFICare” possibilitaram identificar problemas técnicos, operacionais e de uso que subsidiaram o aprimoramento da tecnologia. Os resultados demonstram que, embora a plataforma seja eficaz na identificação, em tempo real, de lacunas assistenciais e apresente potencial para qualificar a vigilância e a assistência, ampliando a visibilidade dos casos, favorecendo o acompanhamento oportuno e apoiando a comunicação entre os diferentes pontos de atenção, sua efetividade permanece condicionada a barreiras estruturais que não são superadas apenas pela tecnologia de forma isolada.

A discrepância entre a realização de exames protocolares e a fragilidade do seguimento em puericultura reforça que o encerramento efetivo do acompanhamento exige que a informação digital seja traduzida em ações territoriais integradas, articulando o serviço de referência e APS. Assim, o avanço tecnológico deve ser compreendido como instrumento de apoio à promoção da equidade e ao fortalecimento da rede de saúde, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade. Destaca-se, por fim, a necessidade de maior tempo de utilização da plataforma, após os ajustes técnicos e operacionais, para avaliação mais consistente de seu desempenho e de sua incorporação na rotina dos serviços.

7.REFERÊNCIAS

- 1.Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância em saúde. 6a ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2024.
- 2.Brasil. Ministério da Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com infecções sexualmente transmissíveis (IST) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [citado 2026 maio 25]. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/pcdts/2022/ist/pcdt-ist-2022_isbn-1.pdf/view
- 3.World Health Organization, United Nations Children's Fund. Country guidance for planning triple elimination of mother-to-child transmission of HIV, syphilis and hepatitis B virus programmes [Internet]. Geneva: WHO; UNICEF; 2025 [cited 2026 May 23]. Available from: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/5f525a9c-5232-4553-9df8-0e65b78c9f92/content>
- 4.Nuche-Berenguer B, Mena M, Sereno L, Alonso M. Policies towards elimination of congenital syphilis in Latin America and the Caribbean: a regional review. Rev Panam Salud Publica. 2026;50:e12. doi:10.26633/RPSP.2026.12.
- 5.Mississippi State Department of Health. Syphilis update. Mississippi (MS): MSDH; 2026 Feb 25.
- 6.Brasil. Ministério da Saúde. Manual técnico para o diagnóstico da sífilis [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [citado 2026 abr 24]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sifilis/publicacoes/manual-tecnico-para-o-diagnostico-da-sifilis.pdf>
- 7.World Health Organization. Congenital syphilis: mother-to-child transmission of syphilis [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [cited 2026 May 25]. Available from: <https://www.who.int/teams/global-hiv-hepatitis-and-stis-programmes/stis/prevention/mother-to-child-transmission-of-syphilis>
- 8.Lima MO, Cardoso DM, Galvão LG, Silva ACA, Maia LB, Leite PM. Produção científica brasileira sobre sífilis congênita: um estudo bibliométrico a partir da base Scopus. Braz J Dev [Internet]. 2021 [citado 2023 maio 13];7(2):13516-34. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/24355/19458>
- 9.Rosset F, Celoria V, Delmonte S, Mastorino L, Sciamarrelli N, Boskovic S, et al. The epidemiology of syphilis worldwide in the last decade. J Clin Med. 2025;14(15):5308. doi:10.3390/jcm14155308.
- 10.Centers for Disease Control and Prevention. Syphilis in babies reflects health system failures [Internet]. Atlanta: CDC; 2023 Nov 7 [cited 2024 May 21]. Available from: <https://www.cdc.gov/media/releases/2023/s1107-newborn-syphilis.html>
- 11.Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de HIV, Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim epidemiológico de sífilis 2025: número especial. Brasília: Ministério da Saúde; 2025.
- 12.Rankin E, Forrest A, Maharjan L, Wei G, Blavo C, Chawla J. Epidemiological analysis of syphilis trends, disparities, and public health implications in the United States, 2018-2022. BMC Infect Dis. 2025;25(1):1106.
- 13.Tetteh AT, Moore VM. The rise of congenital syphilis in Canada: threats and opportunities. Front Public Health. 2025;12:1522698.

14. Centers for Disease Control and Prevention. Syphilis in the US: the current state of the epidemic and how it is being addressed. Washington (DC): AVAC/ASHA; 2024.
15. Garcia LN, Destito Solján A, Moroni S, Falk N, Gonzalez N, Moscatelli G, *et al.* Congenital syphilis in Argentina: experience in a pediatric hospital. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2021 [citado 2023 maio 13];15(1):e0009010. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pntd.0009010>
16. Tumas N, Scruzzi GF, Peresini V, Godoy AC, Willington AP, Vaggione G, *et al.* Congenital syphilis in Argentina: temporal trends and association with income inequality, 2006-2021. Arch Argent Pediatr. 2025;123(6):e202510710.
17. Olarte NM, Valderrama IA, Castellanos JE, Raba AM, Jiménez JM, Mojica JA. Efecto de la desviación positiva en el diagnóstico y tratamiento de la sífilis gestacional, y prevención de la sífilis congénita: estudio de cohortes. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2024;75(4).
18. Silva MFCF, Pereira SMX, Aidar TPS, Souza RG, Costa RFC, Oliveira LAG, *et al.* Sífilis congênita como uma abordagem sistêmica. Braz J Dev [Internet]. 2020 [citado 2023 maio 13];6(7):51840-8. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/13969/11677>
19. Mafrá ALS, Angelo M. Parenting experiences of mothers with children diagnosed with congenital syphilis: a scoping review. Rev Soc Bras Enferm Ped. 2023;23:eSOBEP202300331. doi:10.31508/1676-3793202300331.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Pacto nacional para a eliminação da transmissão vertical de HIV, sífilis, hepatite B e doença de Chagas como problema de saúde pública. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
21. Pan American Health Organization. Relatório técnico do termo de cooperação nº 112: políticas públicas de controle das IST, do HIV/Aids, das hepatites virais, da tuberculose, micobacterioses não tuberculosas, micoses sistêmicas e da hanseníase. Brasília: PAHO/WHO; 2024.
22. Organização Mundial da Saúde. Orientações globais sobre critérios e processos para validação: eliminação da transmissão vertical do HIV, da sífilis e do vírus da hepatite B [Internet]. Genebra: OMS; 2022 [citado 2026 maio 25]. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/349550>
23. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o pacto pela saúde 2006 - consolidação do SUS e aprova as diretrizes operacionais do referido pacto [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2006 [citado 2022 dez 17]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html
24. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids. Plano operacional redução da transmissão vertical do HIV e da sífilis [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2007 [citado 2022 dez 17]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_operacional_WEB.pdf

25. Organização Pan-Americana da Saúde. Iniciativa regional para la eliminación de la transmisión materno infantil del VIH y de la sífilis congénita en América Latina y el Caribe [Internet]. Montevideu: OPAS; 2009 [citado 2022 dez 17]. Disponível em: http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones&alias=76-vih-y-sifilis-congenita-documento-conceptual&Itemid=219&lang=en
26. Organização Pan-Americana da Saúde. CD 50/15 estratégia e plano de ação para a eliminação da transmissão materno infantil do HIV e da sífilis congênita [Internet]. Washington (DC): OPAS; 2010 [citado 2022 dez 15]. Disponível em: <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/CD50-15-p.pdf>
27. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.459/GM, de 24 de junho de 2011. Institui no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) a Rede Cegonha [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2011 [citado 2022 dez 17]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459_24_06_2011.html
28. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria GM/MS nº 715, de 4 de abril de 2022. Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 3, de 28 de setembro de 2017, para instituir a Rede de Atenção Maternal e Infantil (RAMI) [Internet]. Diário Oficial da União. 2022 abr 5 [citado 2026 maio 25];160(65 Seção 1):119-22. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2022/prt0715_06_04_2022.html
29. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 5.350, de 12 de setembro de 2024. Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 3, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Rede Alyné [Internet]. Diário Oficial da União. 2024 set 13 [citado 2026 maio 17]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt5350_13_09_2024.html
30. World Health Organization. Guidance on criteria and processes for validation: elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis [Internet]. 2nd ed. Geneva: WHO; 2017 [cited 2025 Dec 20]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/259517/1/9789241513272-eng.pdf?ua=1>
31. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 77, de 12 de janeiro de 2012. Dispõe sobre a realização de testes rápidos, na atenção básica, para a detecção de HIV e sífilis, assim como testes rápidos para outros agravos, no âmbito da atenção pré-natal para gestantes e suas parcerias sexuais [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [citado 2025 dez 17]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0077_12_01_2012.html
32. Brasil. Ministério da Saúde. Nota informativa nº 2, de 19 de setembro de 2017. Altera os critérios de definição de casos para notificação de sífilis adquirida, sífilis em gestante e sífilis congênita [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2017 jan 10]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/legislacao/nota-informativa-no-02-sei2017-diahvsvsms>
33. Nações Unidas no Brasil. Documentos temáticos objetivos de desenvolvimento sustentável 1, 2, 3, 5, 9, 14 [Internet]. Brasília: PNUD; 2017 [citado 2022 dez 20]. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/publicacoes/documentos-tematicos-ods-07-2017.pdf>

34.Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Agenda de ações estratégicas para redução da sífilis no Brasil [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2022 dez 20]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/agenda-de-acoes-estrategicas-para-reducao-da-sifilis-no-brasil>

35.Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Relatório de monitoramento das ações de enfrentamento às IST: capacitação e intervenções em rede. Brasília: Ministério da Saúde; Natal: UFRN; 2022.

36.Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Guia para certificação da eliminação da transmissão vertical de HIV, sífilis, hepatite B e doença de Chagas. Brasília: Ministério da Saúde; 2023.

37.Pan American Health Organization. Elimination of communicable diseases: framework for a regional initiative (Elimina 30). Washington (DC): PAHO; 2019.

38.Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Pacto nacional para a eliminação da transmissão vertical de HIV, sífilis, hepatite B e doença de Chagas como problema de saúde pública. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.

39.Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete da Ministra. Portaria GM/MS nº 864, de 14 de julho de 2023 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2023 [citado 2026 maio 17]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2023/prt0864_18_07_2023.html

40.Organização Mundial da Saúde. Orientações globais sobre critérios e processos para validação: eliminação da transmissão vertical do HIV, da sífilis e do vírus da hepatite B [Internet]. Genebra: OMS; 2021 [citado 2026 maio 25]. Disponível em: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/7b552647-9e3a-4ffb-a564-fab1dbbaa325/content>

41.Organização Pan-Americana da Saúde. PAHO apresenta acordo regional para eliminar a sífilis, uma doença que afeta 3,4 milhões de pessoas nas Américas [Internet]. Washington (DC): OPAS; 2025 out 31 [citado 2026 maio 17]. Disponível em: <https://www.paho.org>

42.Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 11.211, de 13 de maio de 2026. Altera a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças [Internet]. Diário Oficial da União. 2026 maio 14 [citado 2026 maio 17]. Disponível em: <https://www.rcambiental.com.br/ver-ato/PORT-GM-MS-11211-2026/019e273a-50f5-76e1-a0e4-4e2f25f3e9db>

43.Heringer ALS, Kawa H, Fonseca SC, Brignol SMS, Zarpellon LA, Reis AC. Desigualdades na tendência da sífilis congênita no município de Niterói, Brasil, 2007 a 2016. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2020 [citado 2023 maio 13];44:e1. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/51831>

- 44.Ruffo EMSL, Ferreira EMSL, Rodrigues SHDN. Tecnologia digital e gestão do cuidado na Atenção Primária à Saúde: um relato de experiência no Distrito Federal. Porto Alegre: Rede UNIDA; 2025.
- 45.Bondanini G, Giovanelli C, Mucci N, Giorgi G. O impacto duplo da conectividade digital: equilibrando produtividade e bem-estar no ambiente de trabalho moderno. *Int J Environ Res Public Health*. 2025;22(6):8451. doi:10.3390/ijerph22060845.
- 46.Soibelman G, Fornazin M, Albuquerque MV. Saúde digital na Atenção Primária à Saúde no Brasil: experiências desenvolvidas no Sistema Único de Saúde entre 2018 e 2022. *Saúde Debate*. 2025;49(spe1):e10000. doi:10.1590/2358-28982025E110000P.
- 47.World Health Organization. Global strategy on digital health 2020-2025 [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2026 May 25]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>
- 48.Latorre FF, Murta LBB, Rocha SM, Rocha VM. O uso de tecnologias da informação e comunicação (TICs) na saúde pública. *Braz J Implantol Health Sci*. 2024;6(8):5840-52.
- 49.Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. Estratégia de saúde digital para o Brasil 2020-2028 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [citado 2026 maio 24]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf
- 50.Maldaner CL. A evolução da informática em saúde: o caso do telessaúde e a pandemia de covid-19. *Ciências da Saúde*. 2026;30(155):e0840. doi:10.69849/revistafst/ch10202602100840.
- 51.Veldanova M, Glazkova P, Krasilnikova E, Kazanfarova M, Bezuglova M, Sosunova E, et al. Barreiras e facilitadores da transformação digital na área da saúde: estudo de métodos mistos. *J Particip Med*. 2026;18:e83551. doi:10.2196/83551.116.
- 52.Garcia Saiso S, Marti MC, Malek Pascha V, Pacheco A, Luna D, Plazzotta F, et al. Barreras y facilitadores a la implementación de la telemedicina en las Américas. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2021 [citado 2023 maio 13];45:e1. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54981>
- 53.Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. Estratégia de saúde digital para o Brasil 2020-2028 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [citado 2026 maio 24]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf
- 54.Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria GM/MS nº 3.232, de 1º de março de 2024. Institui o Programa SUS Digital, conforme disposto no Anexo CVIII da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2024 [citado 2026 maio 17]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt3232_01_03_2024.html
- 55.Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não

Transmissíveis. Guia básico para privacidade de dados e segurança da informação. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2025.

56.Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Painéis de indicadores e monitoramento de agravos: cooperação técnica Ministério da Saúde e Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [citado 2026 maio 24]. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/assuntos/sistemas-de-informacao/paineis-informativos>

57.Dias MS, Duarte MTC, Ferreira ASSBS. Sífilis congênita: construção e validação de ferramenta informatizada para qualificação da vigilância epidemiológica [dissertação]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; 2019 [citado 2023 maio 10].

58.Cook DA, Dupras DM. A practical guide to developing effective web-based learning. J Gen Intern Med [Internet]. 2004 [cited 2023 May 10];19(6):698-707. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1492389/>

59.Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. Res Nurs Health [Internet]. 2006 [cited 2023 May 10];29(5):489-97. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/537d/5a0f09968979b4cf4e8b0213a8f39257b393.pdf>

60.São Paulo (Estado). Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Referência e Treinamento em DST/Aids. Programa Estadual de DST/Aids de São Paulo. Nota informativa nº 002/2022 [Internet]. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2022 [citado 2022 maio 11]. Disponível em: https://www.saude.sp.gov.br/resources/crt/publicacoes/documentos-tecnicos/notainformativan002_2022_manejodornexpostoasifilis.pdf

61.Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Guia de comitês de investigação da transmissão vertical de HIV, sífilis e hepatites B e C: orientações para instituição e atualização de CITV [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [citado 2026 maio 24]. Disponível em: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/hq-hiv-hepatitis-and-stis-library/guia-de-comite-s-de-investigac-a-o-tv-2022.pdf>

62.Brooke J. SUS: a quick and dirty usability scale. In: Jordan PW, Thomas B, Weerdmeester BA, McClelland IL, editors. Usability evaluation in industry. London: Taylor & Francis; 1996. p. 189-94.

63.Bangor A, Kortum P, Miller J. Determining what individual SUS scores mean. J Usability Stud. 2009;4(3):114-23.

64.Martins AI, Rosa AF, Queirós A, Silva A, Rocha NP. European Portuguese validation of the System Usability Scale (SUS). Procedia Comput Sci [Internet]. 2015 [cited 2023 May 14];67:293-300. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877050915031191>

65.Tenório JM, Cohrs FM, Sdepanian VL, Pisa IT, Marin HDF. Desenvolvimento e avaliação de um protocolo eletrônico para atendimento e monitoramento do paciente com doença celíaca. RITA [Internet]. 2011 [citado 2023 maio 27];17(2):210. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/rita/article/view/rita_v17_n2_p210

66.Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Faculdade de Medicina de Botucatu. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem: cursos mestrado profissional e doutorado profissional. Instrução normativa nº 002/2023: institui a regulamentação dos critérios utilizados para a elaboração e defesa do trabalho de conclusão de curso [Internet]. Botucatu: FMB/UNESP; 2023 [citado 2026 maio 24]. Disponível em: <https://www.fmb.unesp.br/#!/pos-graduacao/programas-de-pos-graduacao/enfermagem---profissional/normas-e-instrucoes-normativas/>