

ESCOLA DE SERVIÇO PÚBLICO DO ESPÍRITO SANTO - ESESP
PÓS-GRADUAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU EM GESTÃO PÚBLICA E
INOVAÇÃO

ALYSSON ALMEIDA LORENTZ

**O VALOR INOVADOR DO E-SUS VS COMO FERRAMENTA
DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE
E SEU CONTRASTE COM SISTEMAS DE NOTIFICAÇÃO FEDERAL**

Vitória
2025



ALYSSON ALMEIDA LORENTZ

**O VALOR INOVADOR DO E-SUS VS COMO FERRAMENTA
DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE
E SEU CONTRASTE COM SISTEMAS DE NOTIFICAÇÃO FEDERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso, na forma de um Plano de Ação, apresentado ao Curso de Pós-Graduação Especialização Lato Sensu em Gestão Pública e Inovação, da Escola de Serviço Público do Espírito Santo (ESESP), como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão Pública e Inovação.

Orientador: Prof. Eduardo Pinheiro Monteiro
Mestre em Políticas Públicas Bacharel em
Direito Graduado em Gestão de TI.

Vitória
2025

ALYSSON ALMEIDA LORENTZ

**O VALOR INOVADOR DO E-SUS VS COMO FERRAMENTA
DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE
E SEU CONTRASTE COM SISTEMAS DE NOTIFICAÇÃO FEDERAL.**

Trabalho de Conclusão de Curso, na forma de um Plano de Ação, apresentado ao Curso de Pós-Graduação Especialização Lato Sensu em Gestão Pública e Inovação, da Escola de Serviço Público do Espírito Santo (ESESP), como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão Pública e Inovação.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Me. Eduardo Pinheiro
Monteiro
Orientador - Membro interno

Profª Drª Aurea da Silva Galvão
Almeida
Examinadora Externa

Gustavo Teixeira Oliveira
Chefe de Núcleo Especial de
Sistemas de Informação em Saúde
SESA
Examinador Externo

PLANO DE AÇÃO (TCC)

PRODUTO TÉCNICO

O Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Pública e Inovação, promovido pela Escola de Serviço Público do Espírito Santo (ESESP), é uma iniciativa aprovada pela Resolução n.º 7.730/2024 e Parecer n.º 8.227/2024 do Conselho Estadual de Educação do Espírito Santo (CEE). Seu principal objetivo é aprimorar e expandir o conhecimento teórico e prático em Gestão Pública e Inovação, capacitando servidores públicos estaduais e municipais que já possuem formação superior. Com uma carga horária total de 430 horas, sendo 396 horas dedicadas a atividades teórico-práticas e 34 horas reservadas para estudos individuais e elaboração do trabalho monográfico final, o curso busca alinhar conceitos e práticas pedagógicas essenciais para enfrentar os desafios e solucionar problemas complexos encontrados no dia a dia das instituições públicas.

A formação visa atender às demandas sociais e do mundo do trabalho, em sintonia com as necessidades da sociedade capixaba contemporânea. Por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, busca-se desenvolver ações e políticas públicas eficazes que promovam o progresso e o bem-estar da comunidade, capacitando os participantes para um desempenho excepcional no ambiente administrativo do setor público. Com o intuito de contribuir para a Gestão Pública e a Inovação do Estado do Espírito Santo, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos alunos se dá na forma de um Plano de Ação que tem por objetivo abordar um problema específico do setor de trabalho do aluno e propor soluções práticas.

Proponente: Alysson Almeida Lorentz

Cargo: Fisioterapeuta

Lotação: Núcleo Especial de Sistema de Informação em Saúde (SESA-ES)

Atuação: Referência Técnica do e-SUS VS (NESIS)

Aos meus pais, Leonice Almeida Lorentz e Jarbas Lorentz Magalhães, pelo esforço de cada dia, ao levar persistência e trabalho.

À minha família, esposa, filhos, amigos que são essenciais na construção do meu caráter e essência.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, expresso minha sincera gratidão à Escola de Serviço Público do Espírito Santo (ESESP) por este projeto único no Estado do Espírito Santo. É com grande satisfação que reconheço e parablenizo a iniciativa da Pós-Graduação em Gestão Pública e Inovação, um projeto que uniu secretarias em torno do objetivo de promover o desenvolvimento social, assistencial e sustentável — pilares essenciais para políticas públicas eficazes e eficientes —, oferecendo uma valiosa oportunidade de desenvolvimento para os servidores do Estado e dos Municípios.

Estendo este reconhecimento especial aos Coordenadores da Pós-Graduação em Gestão Pública e Inovação: Gelson Silva Junquillo, Áurea da Silva Galvão Almeida, Joatan Nunes Machado Júnior e Ademilde Rodrigues Zizo Marcarini e ao meu caro coordenador Eduardo Pinheiro.

Agradeço aos Colaboradores da Subsecretaria de Vigilância em Saúde (SSVS), órgão subordinado à Secretaria de Saúde do Espírito Santo (SESA) que coordena e executa ações de vigilância sanitária, epidemiológica, ambiental e do trabalhador.

Em especial, dedico minha gratidão:

- Ao Gerente do NESIS, Gustavo Teixeira Oliveira, pelo incentivo ao tema e por demonstrar a cada dia o valor de uma liderança assertiva.
- À Senhora Mônica Lima, colaboradora do NESIS e Referência Técnica do e-SUS VS, pelo aprendizado diário, pela paciência e pelos valiosos ensinamentos compartilhados.
- A todos os colegas do NESIS e NEVE por ajudarem com seu tempo com este plano de ação.

Por fim, meus mais sinceros agradecimentos a todas as pessoas e instituições que, de alguma maneira, contribuíram para a realização desta Pós-Graduação em Gestão Pública e Inovação.

RESUMO

Este estudo visa validar o impacto do e-SUS Vigilância em Saúde (e-SUS VS) na otimização da gestão da informação e na celeridade da resposta aos agravos de notificação compulsória no Espírito Santo. O plano de ação surge da necessidade de superar a lentidão e a fragmentação dos sistemas de notificação federal, como o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que opera com arquitetura *off-line* baseada em lotes, gerando atrasos significativos na consolidação de dados e prejuízos operacionais, financeiros e de *timing* na resposta epidemiológica. O objetivo geral consiste em valorizar o impacto do e-SUS VS na gestão da informação e na celeridade da resposta, visando validar seu modelo como uma alternativa superior em agilidade e transparência em comparação com o sistema federal. A metodologia empregada é a de estudo de caso, com abordagem exploratória, focada na experiência pioneira do Espírito Santo, que instituiu o e-SUS VS como seu sistema oficial em 2020. Os resultados demonstram que o e-SUS VS, por ser uma plataforma *web-based* com coleta, consolidação e acesso aos dados em tempo real, eleva a transparência e a qualidade da informação, reduzindo o retrabalho das equipes e promovendo maior agilidade na tomada de decisão dos gestores. Conclui-se que o modelo operacional de notificação imediata do e-SUS VS contribui para maior celeridade, transparência, controle e monitorização das consequências associadas aos agravos e doenças, evidenciando ser um referencial de inovação na gestão de saúde pública que subsidia modelos mais eficazes para outros entes federados.

Palavras-chave: Gestão Pública; Vigilância em Saúde; e-SUS VS; SINAN; Inovação em Saúde.

ABSTRACT

This study aims to validate the impact of e-SUS Health Surveillance (e-SUS HS) on optimizing information management and speeding up the response to compulsory notification diseases in Espírito Santo. The action plan arises from the need to overcome the slowness and fragmentation of federal notification systems, such as the Information System for Notifiable Diseases (SINAN), which operates with an off-line, batch-based architecture, generating significant delays in data consolidation and causing operational, financial, and timing drawbacks in the epidemiological response. The general objective is to highlight the impact of e-SUS HS on information management and response speed, seeking to validate its model as a superior alternative in agility and transparency compared to the federal system. The methodology employed is a case study with an exploratory approach, focused on the pioneering experience of Espírito Santo, which instituted e-SUS HS as its official system in 2020. The results demonstrate that e-SUS HS, as a web-based platform with real-time data collection, consolidation, and access, enhances the transparency and quality of information, reducing team rework and promoting greater agility in managerial decision-making. It is concluded that the immediate notification operational model of e-SUS HS contributes to greater speed, transparency, control, and monitoring of the consequences associated with diseases and health conditions, proving to be a benchmark for innovation in public health management that supports more effective models for other federative entities.

Keywords: Public Management; Health Surveillance; e-SUS VS; SINAN; Innovation in Health.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Situação Problema.	15
-----------------------------------	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Lista parcial de notificações compulsórias do MS.....	24
Figura 2 - Lista parcial de notificações compulsórias do MS.....	25
Figura 3 - Interface da Tela Inicial Sistema – SINAN NET	28
Figura 4 - Interface da Tela Inicial Sistema – SINAN NET.	29
Figura 5 - Interface da Tela de Consulta das Notificações – SINAN NET	29
Figura 6 - Interface da Ficha de Notificação Compulsória – SINAN NET.....	30
Figura 7 - Interface e-SUS VS	31
Figura 8 - Interface da Tela Inicial Perfil Gerente Estadual	32
Figura 9 - Painel de monitoramento do Agravado Violência interpessoal	32
Figura 10 - Interface Painéis do sistema e-SUS VS	33
Figura 11 - Interface Painéis do sistema e-SUS VS	33
Figura 12 - Interface Painel COVID-19 do sistema e-SUS VS	34
Figura 13 - Reportagem do surto de Síndrome Respiratória em Vitória/ES	35
Figura 14 - Reportagem do surto de Síndrome Respiratória em Vitória/ES	36
Figura 15 - Painel de monitoramento de Surto e-SUS VS	37

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BI - Business Intelligence

CADSUS - Cadastro Nacional de Usuários do Sistema Único de Saúde

CIEVS - Centros de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde

CNS - Cartão Nacional de Saúde

COVID-19 - Coronavirus Disease 2019

CPF - Cadastro de Pessoa Física

CRAS - Centro de Referência de Assistência Social

DATASUS - Departamento de Informação e Informática do SUS

DOS - Disk Operating System

ES - Estado do Espírito Santo

ESESP - Escola de Serviço Público do Espírito Santo

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LACEN/ES - Laboratório Central de Saúde Pública do Espírito Santo

LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados

MS - Ministério da Saúde

OKBR - Open Knowledge Brasil

OMS - Organização Mundial da Saúde

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde

PQA-VS - Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde

SESA - Secretaria de Estado da Saúde

SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SIS - Sistema de Informação em Saúde

SISNET - Sistema de Controle de Envio de Lotes

SMS - Short Message Service

SNCD - Sistema de Notificação Compulsória de Doenças

SUS - Sistema Único de Saúde

SSVS - Subsecretaria de Vigilância em Saúde

SVS/MS - Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde

TI - Tecnologia da Informação

UBS - Unidade básica de Saúde

UPAs - Unidades de Pronto Atendimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 TIPO DO PRODUTO TÉCNICO.....	17
3 SITUAÇÃO ENCONTRADA ANTES DA PESQUISA.....	18
4 OBJETIVOS/FINALIDADE	20
5 REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
6 METODOLOGIA UTILIZADA	38
7 CONTRIBUIÇÕES GERAIS.....	39
8 POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO	41
8.1 IMPACTOS GERAIS	41
8.2 IMPACTOS ESPECÍFICOS.....	41
8.3 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	43
9 ASPECTOS INOVADORES.....	44
10 SETORES DA SOCIEDADE INFLUENCIADOS	45
11 AÇÕES NECESSÁRIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO.....	46
REFERÊNCIAS.....	49

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o plano de ação destinado à fundamentação do valor da Inovação do sistema de informação e-SUS VS ao sistema de vigilância epidemiológica e secretaria de Saúde do Estado do Espírito Santo, detalhando seu funcionamento, perfis de acesso e as estratégias de monitorização e controle de agravos e doenças que o sistema possibilita. Este *Software* visa estrategicamente facilitar o acesso a informação de forma mais rápida, clara, e ágil intensificando os resultados e mitigando os desafios para controle e ações contra doenças e agravos, e seus possíveis surtos e endemias, visa aprimorar a gestão dos recursos a informação aos gestores, facilitando a construção de políticas públicas mais assertivas e com maior segurança garantindo maior eficiência e transparência nos dados.

O e-SUS VS é um Sistema de Informação em Saúde (SIS) de notificação, controle e monitorização de agravos e doenças de notificação compulsória, desenvolvido pela Secretaria de Estado da Saúde (SESA), em parceria com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), em resposta à necessidade de modernização e celeridade dos dados em virtude do atraso das informações e das desqualificações da informações sobre doenças e agravos, assim atendendo as necessidades de modernização do cuidado e vigilância em saúde em todas as unidades de saúde públicas e privadas habilitadas no Estado do Espírito Santo. O sistema é fornecido sem ônus aos gestores e profissionais de saúde previamente cadastrados e habilitados pelos níveis municipal e estaduais. Apresentado em agosto de 2019, durante o lançamento do Programa de Qualificação da Atenção Primária à Saúde, da Secretaria da Saúde (SESA), como uma das novidades do Governo do Estado do Espírito Santo para a área da saúde, em contraposição ao sistema de informação federal, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

De fato que até o ano de 2019 as notificações do Espírito Santo era feito pelo SINAN. O registro da notificação no SINAN é realizado por meio de dois módulos: Individual/Investigação e Individual/Conclusão - agravos compulsórios e agravos de interesse nacional que apresentam a Ficha de notificação e de investigação padronizados pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) e respectivamente agravos de interesse estadual e municipal que apresentam a ficha de Notificação e o módulo de conclusão.

Ao final de 2010 foi apresentada uma versão online do sistema de informação, denominada *SINAN Online*. Inicialmente, este sistema foi desenvolvido para substituir as versões anteriores, no entanto seu desempenho não atendeu às expectativas e o modelo de desenvolvimento não foi totalmente adequado às exigências do Sistema único de saúde (SUS), principalmente em relação à gestão das bases locais. Diante disso, o projeto foi interrompido e atualmente o sistema permanece em vigência apenas para a notificação de registros de febre de Chikungunya e Dengue.

Os sistemas de informação da vigilância em saúde é o pilar da resposta rápida a epidemias e surtos. Contudo, no Brasil, a gestão da informação neste setor frequentemente enfrenta o ônus de sistemas legados, caracterizados pela lentidão e pela fragmentação. O sistema federal de notificação, como o Sistema de Informação de agravos de notificação (SINAN), opera com uma arquitetura que, em muitos casos, exige o preenchimento *offline* uma sincronização de dados espaçada (semanal ou quinzenal), resultando em um atraso significativo na consolidação da informação.

O sistema em questão apresenta falhas significativas que comprometem a qualidade e a integralidade dos dados e das informações. Um problema central reside na não obrigatoriedade do preenchimento de campos essenciais em muitas notificações realizadas pelo sistema de informação de agravos de notificação (SINAN), como o Cadastro de Pessoa Física (CPF) ou o número do Cartão nacional de saúde (CNS/Cartão SUS), cruciais para a identificação inequívoca do indivíduo notificado. Essa ausência de dados básicos gera uma ruptura na cadeia de identificação do cidadão portador do agravo ou doença. Adicionalmente, o sistema é suscetível a múltiplas duplicidades, seja por conta de homônimos, seja devido a erros de escrita e variações na digitação do nome pelo notificador.

A situação-problema central desta pesquisa é a incapacidade dos sistemas de notificação compulsória de alcance nacional (SINAN) de fornecerem dados epidemiológicos em tempo hábil e com a transparência necessária para uma gestão ágil, o que resulta em atrasos na resposta sanitária e, conseqüentemente, em desfechos negativos para a saúde da população.

A alternativa de solução a ser analisada é o e-SUS VS, cuja implementação no Espírito Santo busca resolver essa defasagem temporal, promovendo a celeridade e a transparência na notificação, e, por conseguinte, otimizando a resposta e o tratamento dos agravos.

Essas falhas, somadas aos frequentes atrasos, resultam em perdas inaceitáveis para a saúde pública, as quais podem ser categorizadas em três níveis principais:

As consequências dessas inconsistências e morosidades se manifestam em prejuízos amplos e interconectados:

1. Perdas Operacionais e Financeiras:

A morosidade na alimentação e processamento dos dados impede o planejamento de recursos em tempo hábil.

A gestão opera com dados defasados, o que resulta na alocação ineficiente de equipes, insumos (vacinas, medicamentos) e leitos.

Este cenário eleva os custos operacionais e compromete a sustentabilidade financeira da organização de saúde.

2. Prejuízos ao Público e Perda do Timing Epidemiológico:

O principal impacto recai sobre o cidadão, pois a resposta epidemiológica (como isolamento, bloqueio vacinal e investigação de surtos) é diretamente dependente da celeridade da informação.

Quando a notificação de um agravo ou surto é processada com atraso, perde-se o momento ótimo de intervenção.

Essa perda de timing permite a progressão da cadeia de transmissão, resultando em um aumento da incidência de casos, maior morbidade e, em cenários críticos, elevação da mortalidade pela demora no tratamento precoce ou no controle adequado da doença.

3. Déficit de Transparência e Governança:

A dificuldade em obter dados atualizados e confiáveis compromete a transparência da gestão em saúde.

Isso impede que a sociedade e os órgãos de controle externos possam acompanhar e fiscalizar a real situação de saúde do território com a precisão necessária para a governança pública.

Com as falhas na qualidade e na integralidade dos dados de notificação no SINAN notadamente a ausência de campos obrigatórios de identificação, como CPF/Cartão SUS, e a incidência de duplicidades e morosidade, no processamento de informações fornecida pelo sistema SINAN comprometem a eficácia da resposta epidemiológica, gerando perdas operacionais, podendo elevar os custos, o e-SUS VS surge como uma ferramenta de melhora da qualificação e celeridade dos dados a informação em saúde.

As falhas de qualidade e a morosidade do SINAN resultam em perdas inaceitáveis para a saúde pública, as quais se manifestam em prejuízos amplos e interconectados, conforme detalhado no Quadro 1.

Quadro 1 – Situação-problema

Qualidade e Integralidade dos Dados	Ausência de identificadores únicos (CPF/CNS) e alta incidência de duplicidades (homônimos/erros de digitação).
Perda de Celeridade (Morosidade)	Atrasos no processamento das notificações impedem que os gestores ajam em tempo hábil.
Perda do <i>Timing</i> Epidemiológico	Atraso na resposta permite a progressão da cadeia de transmissão, aumentando casos, morbidade e mortalidade.
Ineficiência na Alocação de Recursos	Dados defasados e inconsistentes levam à alocação incorreta de insumos, equipes e leitos, elevando custos.
Déficit de Transparência	A dificuldade em obter dados atualizados e confiáveis compromete a governança e a fiscalização.

Fonte: Autoria Própria (2025)

Em contrapartida o e-SUS VS, tem como pontos fortes, a manutenção do sistema em funcionamento disponível na internet para todas as unidades notificadoras. É um serviço que está disponível 24 horas e, em qualquer lugar e horário que se notifica, conseguimos ter acesso imediatamente, saber onde aconteceu, conseguimos interligar casos realcionados semelhantes. Outro ganho gigantesco em relação ao modelo anterior, é ser interligado ao (CADSUS) - Cadastro nacional de usuários do Sistema Único de Saúde (CADSUS), um sistema do Ministério da Saúde, gerido pelo Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS), que registra e atualiza os dados dos cidadãos brasileiros para que possam usar os serviços do SUS, gerando o Cartão Nacional de Saúde (CNS), isso evita erros como nomes parecidos ou iguais, com notificações similares.

A eficácia na utilização de tal ferramenta de informação em gestão se reflete diretamente na performance, celeridade da monitorização e controle de agravos. Nesse sentido, o Estado do Espírito Santo detém um reconhecimento nacional neste requisito, no qual implicou a tentativa de mudança no sistema de informação nacional. Desta forma e-SUS VS é uma iniciativa pioneira e exclusiva do Espírito Santo que representa um marco na gestão da informação e na vigilância epidemiológica do estado. Seu surgimento está diretamente ligado à necessidade de modernizar, agilizar o fluxo de notificação de doenças e agravos e as tomadas de decisões para o manejo de tais agravos, superando as limitações dos sistemas federais preexistentes, como sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), diante desse cenário de fragmentação no controle e monitorização de agravos e doenças, evidencia-se a necessidade imperativa de modernização, o que sustenta a elaboração do presente plano de ação.

2 TIPO DO PRODUTO TÉCNICO

O presente plano de Ação tem como foco, não na criação de um novo item, sistema, mas sim a ratificação e valorização aprofundada e a proposição do modelo de gestão da informação consolidado pelo e-SUS VS.

O Modelo operacional de notificação imediata: A estrutura de gestão da informação e o fluxo de trabalho implementado pelo e-SUS VS no Espírito Santo, que garante notificação, consolidação e acesso aos dados de agravos em tempo real por todos os níveis da gestão.

O plano de ação culminará na proposição de um modelo de replicação (ou *blueprint*) da metodologia de gestão e inovação do e-SUS VS para outros contextos, como alternativa superior ao SINAN, esperando dessa forma um sistema de informação mais acessível aos usuários, mais democrático, respeitando a integridade e preservação de dados, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), garantindo maior transparência, controle dos dados relacionados ao sistema de vigilância em saúde com finalidade primordial na viabilização e implementação de políticas públicas acessíveis, reais, quanto na atenuação das consequências destes agravos e doenças.

Por fim com o e-SUS VS, espera-se alcançar uma melhoria significativa na transparência, no controle efetivo e na qualidade das informações em Saúde.

As interfaces internas do sistema: Equipes de saúde (enfermeiros, médicos), conselhos tutelares, Escolas, Núcleos Margaridas, CRAS (Centro de Referência de Assistência Social), gestores de unidades de saúde, equipe de Tecnologia da informação (TI) da Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo (SESA/ES), e servidores públicos responsáveis pela vigilância epidemiológica.

Por sua vez, a interface externa: O Ministério da Saúde responsável pelo sistema nacional, a população em geral cujos dados são coletados.

3 SITUAÇÃO ENCONTRADA ANTES DA PESQUISA

O SINAN – Sistema de Informação Nacional de Agravos de Notificação é caracterizado por um sistema de notificação compulsória que, embora abrangente, opera com uma defasagem temporal crítica na gestão da informação. Os principais fatores que influenciam negativamente os resultados positivos da saúde pública são a lentidão na consolidação e disponibilização dos dados de notificação de agravos, quanto a qualidade dos dados da informação. Além disso o sistema federal (SINAN) possui limitações inerentes à sua arquitetura tecnológica e operacional:

Arquitetura Off-line e Baseada em Lotes (Batch Processing):

O SINAN historicamente opera via sistemas instaláveis (*desktop*) ou com mecanismos de sincronização que não são em tempo real. Isso exige que os profissionais preencham as notificações e que os dados sejam centralizados, inseridos ou sincronizados apenas em períodos definidos (semanal ou quinzenalmente), criando um "apagão" informacional durante o intervalo.

Duplicidade e Retrabalho: A falta de integração e a necessidade de transcrição de fichas (do papel para o sistema, ou do sistema local para o federal) levam a um alto retrabalho das equipes de saúde e aumentam a taxa de erros de digitação e inconsistência de dados.

Fragmentação Informacional: A ausência de uma plataforma unificada e imediata impede a visão panorâmica e em tempo real da situação epidemiológica, dificultando a correlação rápida entre casos e a identificação precoce de surtos.

Ausências de Painéis: Estes ajudam a transparência da informação, explorando regiões, microrregiões, tornando se claro e mais ágil o controle de doenças e agravos característicos ou não a esses locais levando maior celeridade ao tratamento adequados e especializados.

A defasagem ocorre constantemente e com frequência semanal ou quinzenal, a depender do fluxo de trabalho de cada município.

O processo pode ser resumido:

1. Ocorrência do agravo e notificação pelo profissional.
2. Preenchimento da ficha (digital ou papel).
3. Armazenamento local da ficha de papel.
4. Consolidação e envio dos dados para a Vigilância Municipal.

5. Digitação/Sincronização dos dados no SINAN (uma ou duas vezes por semana).
6. Disponibilização do dado para o nível estadual e federal.

Na prática o resultado é que uma decisão tomada na segunda-feira pela gestão pode estar baseada em dados reais apenas até a sexta-feira anterior, gerando um lapso de 3 a 5 dias que é crítico em saúde pública.

A disfunção do sistema acarreta impactos negativos a todas as instituições e atores envolvidos, incluindo:

- Usuários Diretos/Atores Notificadores: Médicos, enfermeiros, e outros profissionais de saúde em hospitais e Unidades Básicas de Saúde (UBS).
- Unidades Operacionais: Setores de Vigilância Epidemiológica municipais e estaduais.
- Usuários da Informação/Gestores: Secretários de Saúde municipais e estaduais, gestores de programas específicos (os que mais sofrem com a defasagem).

Ainda podemos destacar, dependendo do agravo ou doença notificada como violência interpessoal ou autocuidado, será acrescido a estes atores e instituições que sofrem esse impacto: Conselhos tutelares, Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), delegacia da mulher, Núcleos Margaridas, escolas municipais e públicas.

4 OBJETIVOS/FINALIDADE DO PLANO

O objetivo geral desse Plano de Ação é ratificar o impacto do sistema de informação capixaba e-SUS VS na otimização da gestão da informação e na celeridade da resposta aos agravos de notificação compulsória no Espírito Santo, visando validar seu modelo como uma alternativa superior em agilidade e transparência em comparação com o sistema federal (SINAN).

Os objetivos específicos destacados são:

- Ratificar como as funcionalidades do e-SUS VS (como validação de dados em tempo real e interface amigável) contribuem para o aumento da transparência informacional e a melhoria da qualidade dos dados de notificação, reduzindo o retrabalho das equipes.
- Demonstrar a relação entre a celeridade e transparência da notificação proporcionadas pelo e-SUS VS e a otimização da resposta (intervenção e tratamento) aos agravos, propondo um modelo de replicação dessa prática de inovação e gestão para outras esferas de governo.
- Corroborar como e-SUS VS pode ser usado como meio reacional de surtos e epidemias.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

Nos últimos 30 anos, o Brasil tem empreendido esforços significativos para racionalizar o setor Saúde. Partiu-se de uma estrutura frequentemente anárquica e descoordenada – com múltiplos agentes e ações duplicadas em diferentes esferas – para uma organização sistêmica e estruturada, que engloba tanto o setor público quanto o privado conveniado (BRASIL, 2009; FIOCRUZ; OPAS, 2009).

A década de 1970 trouxe marcos para a história das estatísticas de saúde no Brasil. O período foi marcado pela Lei Federal nº 6.015/73, que regulamentou o registro civil no país e atribuiu ao IBGE a responsabilidade pelas estatísticas do registro civil. O segundo marco ocorreu em 1975 com a realização da primeira Reunião Nacional sobre Sistemas de Informação de Saúde durante a Conferência Nacional de Saúde. Alguns dos principais sistemas de informações de saúde de abrangência nacional foram criados entre meados da década de 1970 e princípios dos anos 80 (BRASIL, 2009).

No Brasil, a maioria dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS), foram criadas de forma fragmentada e desconectadas de uma visão mais global do ecossistema de software do Ministério da Saúde, o que fez com que nascessem com pouca ou nenhuma integração entre si - uma situação recorrente na criação de softwares pelo serviço público (MESQUITA E BRETAS, 2010). Se por um lado este boom trouxe para dentro das bases de dados um conjunto de informações que ficavam adormecidas nos prontuários e documentos administrativos, possibilitando que sua consolidação e análise contribuíssem na qualificação da gestão pública, ao mesmo tempo esse número elevado de aplicativos, operando de forma fragmentada, tem trazido um impacto importante no cotidiano dos processos de trabalho e gestão locais. Vários sistemas demandam as mesmas informações de usuários e estabelecimentos de saúde, que não são compartilhadas entre si. Com isso, repete-se, em cada sistema, e também em cada episódio, a inserção dos mesmos dados de identificação, clínicos e administrativos, da pessoa ou serviço de saúde. A captação redundante de dados, através de instrumentos impressos em papel ou eletrônicos, é uma “tradição” dos Sistemas de Informação em Saúde no Brasil (CAMPELO, 2015).

Sistemas de Informação em Saúde (SIS) são instrumentos que, por meio do processamento de dados coletados em serviços de saúde e outros locais, dão suporte à produção de informações para a melhor compreensão dos problemas e tomada de

decisão no âmbito das políticas e do cuidado em saúde (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2010). No Brasil, quando esses sistemas têm abrangência nacional são chamados de fontes de dados nacionais sob a gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) (MORAES, 2014).

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) vêm cumprindo, ao longo das últimas décadas, papel fundamental no apoio ao desenvolvimento das políticas de saúde no Brasil. As informações epidemiológicas, administrativas e clínicas produzidas por estes sistemas dão suporte a uma grande diversidade de atividades no Sistema Único de Saúde (SUS), dentre elas o planejamento e avaliação das ações em saúde nos níveis local, regional, estadual e nacional (RIVERA, 1989; TEIXEIRA, 1999), monitoramento de doenças e prevenção de epidemia (CAVALCANTE, RAMOS JR e PONTES, 2005; TAUIL et al., 2012).

A história dos SIS está intimamente relacionada à evolução das políticas públicas de saúde no Brasil (MORAES, 2014).

A Portaria nº 2.135, de 25 de setembro de 2013, estabelece diretrizes para o processo de planejamento no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), define que a análise situacional deve ser orientada pelos seguintes temas (BRASIL, 2013):

- Estrutura do sistema de saúde;
 - Redes de atenção à saúde;
 - Condições socio sanitárias;
 - Fluxos de acesso;
 - Recursos financeiros;
 - Gestão do trabalho e da educação na saúde;
 - Ciência, tecnologia, produção e inovação em saúde e gestão.
- (BRASIL, 2013).

Assim, a observância aos sistemas de informação em saúde fica evidenciada, tanto em caráter diagnóstico, conforme apresentado, quanto em caráter de monitoramento e avaliação das mudanças nos indicadores após a implementação dos Planos de Saúde.

Essas informações fundamentais para a definição das ações, seu monitoramento e avaliação, podem ser obtidas de variadas fontes. Faz-se necessário saber onde

buscar as informações relevantes para a composição da análise situacional do plano de Saúde, para a definição de objetivos, para a priorização de ações, assim como para o registro do andamento das ações para fins de monitoramento, avaliação e controle social. (Universidade Federal do Maranhão, 2016).

Tradicionalmente, as informações sobre saúde no Brasil são fragmentadas, resultado da atividade compartimentalizada das diversas instituições que atuam no setor (CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE, 1992; BRASIL, 1994).

Nas últimas décadas os surtos e as epidemias de síndromes respiratórias, arboviroses e outras doenças infectocontagiosas ocorreram de forma frequente, com variação sazonal e geográfica, gerando elevadas demandas aos sistemas de saúde. O controle e o manejo adequado dos agravos dependem da disponibilidade de dados que expressem adequadamente a situação epidemiológica e a dinâmica do comportamento das doenças (TEIXEIRA, 2021).

No Brasil, o Ministério da Saúde fomentou significativamente a vigilância em saúde com a implantação dos Centros de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS), em todo o território nacional. O CIEVS nacional foi o primeiro a ser criado e atualmente a rede é composta por 190 centros (Anvisa, 2019). As atividades desenvolvidas pelos CIEVS como a coordenação das ações frente à emergência de saúde pública do Zika vírus em 2015, da COVID-19 em 2020 e nas intervenções nos desastres ambientais demonstram sua relevância no desempenho de ações de resposta precisa e oportuna (ANVISA, 2019).

A necessidade da coleta sistemática e o uso de informação epidemiológica para o planejamento, implementação e avaliação do controle de doenças. A análise da situação epidemiológica mais sensível das doenças, prioriza os casos suspeitos, no primeiro momento em que o indivíduo entra em contato com o sistema de saúde em busca de atendimento. Assim, os serviços de vigilância precisam reconhecer que a data da notificação, bem como de início dos sintomas indicam princípios de surtos, picos epidêmicos da doença, como também informam sobre a performance do sistema de vigilância local e a qualidade dos dados (FRANCO NETTO, 2017).

Neste contexto inicialmente é necessário realizar uma definição de notificação compulsória, que consiste é a comunicação obrigatória à autoridade de saúde, realizada pelos médicos, profissionais de saúde ou responsáveis pelos estabelecimentos de saúde, públicos ou privados, sobre a ocorrência de suspeita ou

confirmação de doença, agravo ou evento de saúde pública, descritos no anexo, podendo ser imediata ou semanal (BRASIL, 2025).

Para incorporar um agravo ou doença à lista de notificação compulsória é necessário considerar alguns aspectos, a exemplo de características que possam apresentar riscos à saúde pública: potencial para surto ou epidemia; doença ou agravo de causa desconhecida; alteração no padrão clínico-epidemiológico das doenças conhecidas; considerando o potencial de disseminação, a magnitude, a gravidade, a severidade, a transcendência e a vulnerabilidade na população conforme ilustra as Figuras 1 e 2 (BRASIL, 2025).

Figura 1. Lista parcial de notificações compulsórias do MS

LISTA NACIONAL DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DE DOENÇAS, AGRAVOS E EVENTOS DE SAÚDE PÚBLICA (Anexo 1 do Anexo V à Portaria de Consolidação GM/MS nº 4, de 28 de setembro de 2017)

Nº	DOENÇA OU AGRAVO (Ordem alfabética)	Periodicidade de notificação			
		Imediata (até 24 horas para*)			Semanal
		MS	SES	SMS	
1	a. Acidente de trabalho com exposição a material biológico				X
	b. Acidente de trabalho			X	
2	Acidente por animal peçonhento			X	
3	Acidente por animal potencialmente transmissor da raiva			X	
4	Botulismo	X	X	X	
5	Câncer relacionado ao trabalho				X
6	Cólera	X	X	X	
7	Coqueluche		X	X	
8	Covid-19	X	X	X	
9	a. Dengue - Casos				X
	b. Dengue - Óbitos	X	X	X	
10	Dermatose ocupacionais				X
11	Difteria		X	X	
12	Distúrbio de voz relacionado ao trabalho				X
13	a. Doença de Chagas Aguda		X	X	
	b. Doença de Chagas Crônica				X
14	Doença de Creutzfeldt-Jakob (DCJ)				X
15	Doença Falciforme				X
16	a. Doença Invasiva por "Haemophilus Influenza"		X	X	
	b. Doença Meningocócica e outras meningites		X	X	
17	Doenças com suspeita de disseminação intencional: a. Antraz pneumônico b. Tularemia c. Varíola	X	X	X	
18	Doenças febris hemorrágicas emergentes/ reemergentes: a. Arenavírus b. Ebola c. Marburg d. Lassa e. Febre purpúrica brasileira	X	X	X	
19	a. Doença aguda pelo vírus Zika				X
	b. Doença aguda pelo vírus Zika em gestante		X	X	
	c. Óbito com suspeita de doença pelo vírus Zika	X	X	X	
	d. Síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika				X

Fonte: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2025/prt6734_31_03_2025.html

Figura 2. Lista parcial de notificações compulsórias do MS

39	Intoxicação Exógena (por substâncias químicas, incluindo agrotóxicos, gases tóxicos e metais pesados)				X
40	Leishmaniose Tegumentar Americana				X
41	Leishmaniose Visceral				X
42	Leptospirose			X	
43	Lesões por Esforços Repetitivos/ Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT)				X
44	a. Malária na região amazônica				X
	b. Malária na região extra-Amazônica	X	X	X	
45	Monkeypox (varíola dos macacos)	X	X	X	
46	Óbito: a. Infantil b. Materno				X
47	Perda Auditiva relacionada ao trabalho				X
48	Pneumoconioses relacionadas ao trabalho				X
49	Peste	X	X	X	
50	Poliomielite por poliovírus selvagem	X	X	X	
51	Raiva humana	X	X	X	
52	Síndrome da Rubéola Congênita	X	X	X	
53	Doenças Exantemáticas: a. Sarampo b. Rubéola	X	X	X	
54	Sífilis: a. Adquirida b. Congênita c. Em gestante				X
55	Síndrome da Paralisia Flácida Aguda	X	X	X	
56	Síndrome Inflamatória Multissistêmica em Adultos (SIM-A) associada à covid-19	X	X	X	
57	Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P) associada à covid-19	X	X	X	
58	Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) associada a Coronavírus a. SARSCoV b. MERS- CoV c. SARS-CoV-2	X	X	X	
59	Síndrome Gripal suspeita de covid-19	X	X	X	
60	Tétano: a. Acidental b. Neonatal			X	
61	Toxoplasmose gestacional e congênita				X
62	Transtornos mentais relacionados ao trabalho				X
63	Tuberculose				X
64	Varicela - caso grave internado ou óbito		X	X	
65	a. Violência doméstica e/ou outras violências				X
	b. Violência sexual e tentativa de suicídio			X	

Fonte: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-6.734-de-18-de-marco-de-2025-620767223>.

É a comunicação obrigatória às autoridades de saúde, realizada pelos médicos, profissionais de saúde ou responsáveis pelos estabelecimentos de saúde, públicos ou privados, sobre a ocorrência de suspeita ou confirmação de doença, agravo ou evento de saúde pública podendo ser imediata ou semanal (BRASIL, 2025).

Cada agravo possui prazo de investigação e encerramento da ficha (60, 90 ou 180 dias) (BRASIL, 2025).

Os prazos de edição de notificações poderão ser flexibilizados quando avaliados pela gestão do sistema respeitando o limite de banco publicado oficialmente. Ex: O banco de dados de 2023 encerra o período de qualificação em 1º de setembro de 2024, quando não poderá mais ser alterado. Uma vez homologada e publicada a base de

dados a nível federal, não será possível edição de informações visto proporcionar inconsistência à base homologada podendo caracterizar manipulação da base de dados (SESA, 2025).

O Sistema de Notificação Compulsória de Doenças (SNCD) apresentava significativas deficiências, notadamente a subnotificação. Em decorrência disso, não cumpria seu objetivo de fornecer dados suficientes para a devida análise do perfil da morbidade, tampouco estimulava a atuação da vigilância epidemiológica no nível local (BRASIL, 2005). Adicionalmente, seus instrumentos de coleta eram excessivamente inespecíficos e careciam de variáveis consideradas fundamentais para a análise epidemiológica.

Nesse contexto, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) foi criado com o propósito de superar as dificuldades do SNCD, que havia sido instituído pela Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, e regulamentado pelo Decreto nº 78.231, de 12 de agosto de 1976 (BRASIL, 1976).

O SINAN foi concebido e desenvolvido em 1993, inicialmente operando na plataforma DOS. Naquele período, sua implantação nas Unidades da Federação e nos municípios ocorreu de forma heterogênea, sem coordenação ou acompanhamento efetivo por parte dos gestores de saúde nas três esferas de governo (LAGUARDIA, 2004). O uso do SINAN foi regulamentado e sua alimentação regular, tornando-se obrigatória por todos os entes federados, a partir de portaria ministerial publicada em 18 de dezembro de 1997. A partir de então, a alimentação regular do sistema constituiu-se em uma das estratégias que embasaram a regulação da transferência de recursos federais vinculados ao bloco de vigilância. Entre 1998 e 2000, o sistema foi migrado para a plataforma Windows (SINAN Windows), e as estratégias para sua imediata implantação em todo o território nacional foram definidas (BRASIL, 2009).

O SINAN contém os dados oficiais das características epidemiológicas das doenças. O tempo decorrido desde a identificação da suspeita, o preenchimento da ficha de investigação epidemiológica, a disponibilidade de informações do diagnóstico laboratorial até a digitação no sistema impossibilita uma análise oportuna e a utilização dos dados para a tomada de decisão. Existe, portanto, uma limitação para análise das informações de dados do SINAN, pois os registros nas fichas e a posterior digitação em ambiente *off line* e a exportação com periodicidade semanal implica na prática em um significativo atraso para processamento e visualização da informação. Isso gera uma dificuldade para utilização destes dados para a tomada de decisão imediata

frente ao aumento de atendimentos, surgimento de casos suspeitos ou com perfil clínico epidemiológico alterado (SANTOS, 2025). Em relação às informações geradas pelos serviços de vigilância em saúde, é conhecido o elevado volume de dados distribuídos em uma variedade de sistemas de informações em saúde e base de dados, cuja integração é parcial e de pouca visibilidade. Há, portanto, uma dificuldade no acesso e na visualização de dados simultaneamente para análises comparativas e mais completas. Além disso, alguns são inconsistentes e redundantes (COELHO NETO, 2021).

A entrada de dados ocorre pela utilização de formulários padronizados para a notificação e investigação dos casos de doenças e agravos de interesse nacional. A Ficha Individual de Notificação é preenchida pelas unidades assistenciais para cada paciente quando da suspeita da ocorrência de problema de saúde de notificação compulsória ou de interesse nacional, estadual ou municipal, e contém os atributos comuns a todos os agravos, tais como, dados gerais sobre o agravo e unidade notificadora, dados do paciente (nome, idade, sexo, escolaridade, etc.) e dados de residência do paciente. Ela deve ser utilizada para registro de notificação negativa, notificação individual por agravo, notificação de surto e de Inquérito de Tracoma (BRASIL, 2009).

O registro da notificação no SINAN é realizado por meio de dois módulos:

Individual/Investigação e Individual/Conclusão - agravos compulsórios e agravos de interesse nacional que apresentam a Ficha de Notificação e de Investigação padronizados pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) e respectivamente agravos de interesse estadual e municipal que apresentam a Ficha de Notificação e o módulo de conclusão (BRASIL, 2009).

A versão vigente do sistema, denominada de SINAN NET, foi desenvolvida para permitir maior flexibilidade na operacionalização e o uso desde a Unidade Básica de Saúde (UBS). No entanto, dadas as condições estruturais dessas UBS e algumas situações das secretarias municipais, o sistema possibilitou a operacionalização a partir de outras esferas de gestão administrativa como a Regional de Saúde ou diretamente da Secretaria de Saúde do Estado, dando mais flexibilidade aos gestores locais e tornando o sistema adaptável a cada situação estrutural.

As notificações e investigações de casos de doenças e agravos de notificação compulsória registrados no SINAN NET geram uma tabela única que armazena as notificações de todos os agravos, e uma tabela para cada agravo, que armazena

dados das investigações, compondo o banco de dados do SINAN NET (BRASIL, 2009).

O SINAN Net possui um recurso que disponibiliza a opção de gerar o arquivo de transferência, configurado para ser transmitido ou não pelo Sisnet. O fluxo correto dos lotes de um nível ao outro depende dessa configuração no SINAN NET. Desde a implantação da versão NET, em janeiro de 2007, o sistema sofreu algumas modificações e correções (BRASIL, 2009).

A análise visual das interfaces do SINAN Net (Figuras 3 a 6) evidencia uma arquitetura *desktop* ultrapassada, que contrasta com os padrões atuais de *design web* e usabilidade. Essa estrutura não apenas requer instalação, configuração e manutenção local – tornando a atualização demorada e dependente de equipes de TI – mas também impacta a leitura e aumenta o risco de erro na digitação. A atualização do sistema e das bases de dados é feita por *patches* ou novas instalações, demorada e dependente de TI.

Figura 3 . Interface da Tela Inicial Sistema – SINAN NET

Login - SINAN NET



The image shows the login screen of the SINAN NET system. It features a dark green background with the SINAN logo and a stylized spiral graphic. The text 'SINAN Sistema de Informação de Agravos de Notificação' is displayed in white. Below this, there are input fields for 'Usuário' and 'Senha', followed by 'Confirmar' and 'Sair' buttons.

SINAN

**Sistema de
Informação de Agravos
de Notificação**

Usuário Senha

✓ Confirmar Sair

Fonte: SINAN

Figura 4 . Interface da Tela Inicial Sistema – SINAN NET



Fonte: SINAN

Figura 5 . Interface da Tela de Consulta das Notificações – SINAN NET

Fonte: SINAN

Figura 6 . Interface da Ficha de Notificação compulsória – SINAN NET

Violência Interpessoal/Autoprovocada

Salvar Excluir Cancelar Imprimir Sair

☐ Habilita para fluxo de retorno

Notificação | **Investigação**

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

Nº

1 Tipo de Notificação 2 - Individual

2 Agravado/doença
VIOLENCIA INTERPESSOAL/AUTOPROVOCADA

3 Data da Notificação

4 UF ES **5** Município de Notificação VITORIA

6 Unidade Notificadora 1- Unidade de Saúde 2- Unidade de Assistência Social 3- Estabelecimento de Ensino 4- Conselho Tutelar 5- Unidade de Saúde Indígena 6- Centro Especializado de Atendimento à Mulher 7- Outros

7 Nome da Unidade Notificadora

8 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)

9 Data da ocorrência da violência

10 Nome do Paciente

11 Data de Nascimento

12 (ou) Idade 1- Hora 2- Dia 3- Mês 4- Ano

13 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado

14 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9-Ignorado

15 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado

16 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica

17 Número do Cartão SUS

18 Nome da mãe

19 UF **20** Município de Residência

21 Distrito

22 Bairro **23** Logradouro (rua, avenida,...)

Fonte: SINAN

Sobre a qualidade e quantidades das notificações, é visto que muitos campos das fichas não são obrigatórios como relatado acima, até mesmo de Cadastro de Pessoa Física (CPF), cartão nacional de saúde (CNS), podendo acontecer erros de digitação em nomes e ou até identificações homônimas, ainda vale destacar que como o SINAN é instalada na máquina não se pode muitas vezes notificar em tempo real, prejudicando ações e tratativas de surtos e endemias.

Pode haver perdas de dados devido ao comprometimento da máquina, perdendo várias notificações. Por fim o SINAN, temos um sistema que apresenta com problemas operacionais e estruturais, incompletude dos dados (Qualidade da Informação) a subnotificação de casos, a demora na inserção de dados, comprometimento em tempo resposta para possíveis agravos, surtos, podendo prejudicar de forma grave, as ações e tomadas de decisões, podendo causar tanto dano humano, financeiro e estratégico.

Em contrapartida, o e-SUS VS se destaca por seu design moderno, interface intuitiva (Figuras 7 e 8) e acessibilidade online. Sua principal vantagem reside na integração com o CADSUS, no qual busca informações em nível central de identificação do autores notificados, evitando duplicidades, erros na digitação e escrita de nomes. O sistema também oferece uma variedade de perfis de acesso, desde escolas notificadoras até hospitais, garantindo maior transparência e democratização da informação, sempre em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). O e-SUS VS é um sistema *on line*, em tempo real, as notificações sobem para nível Estadual, aéreas técnicas dos agravos, gestores, alimentando os painéis BI (Figuras de 9 a 12) possibilitando o acompanhamento real de surtos e endemias e ou casos suspeitos de doenças e agravos que podem ser mais transmissíveis e causar maior dano à população.

Figura 7. Interface e-SUS VS

A interface de login do e-SUS VS é apresentada em um layout limpo. No topo, há o logotipo do sistema, que consiste em um símbolo de cruz médica azul com o texto "e sus/vs" dentro de um círculo à esquerda, e o texto "VIGILÂNCIA EM SAÚDE" em letras maiúsculas e negrito à direita. Abaixo do logotipo, um retângulo azul com o texto "Atenção!" em branco e "Para continuar, efetue login" em branco abaixo dele, serve como alerta. Seguem dois campos de entrada: "CPF" com um campo de texto branco e "Senha" com um campo de texto branco. Abaixo dos campos, há um botão verde com o texto "Entrar" em branco. No rodapé, há um link "Esqueci a Senha" dentro de um retângulo branco.

Fonte: e-SUS VS

Figura 8. Interface Inicial do perfil Gerente Estadual

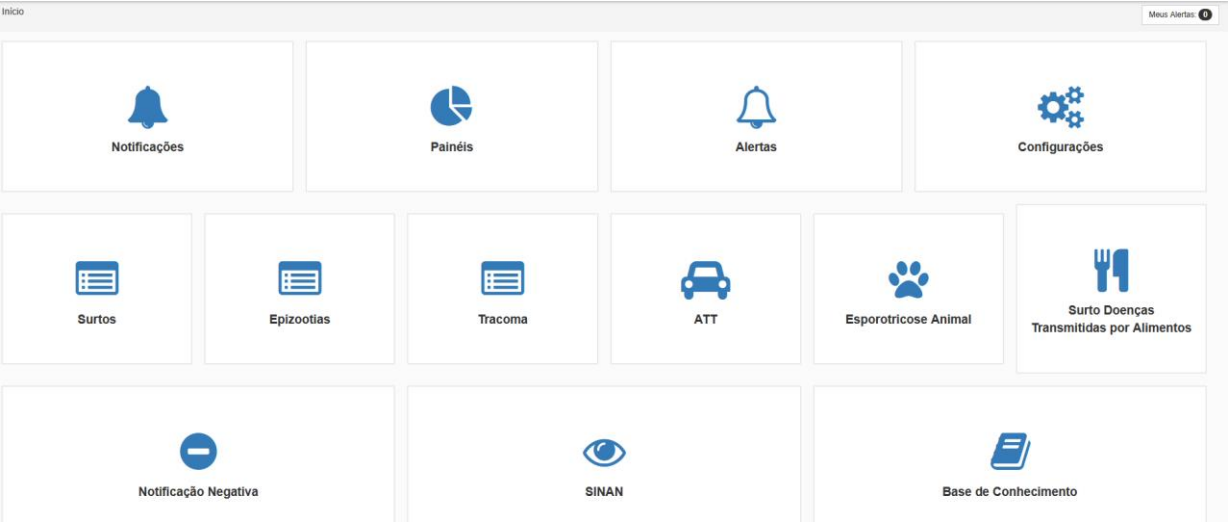
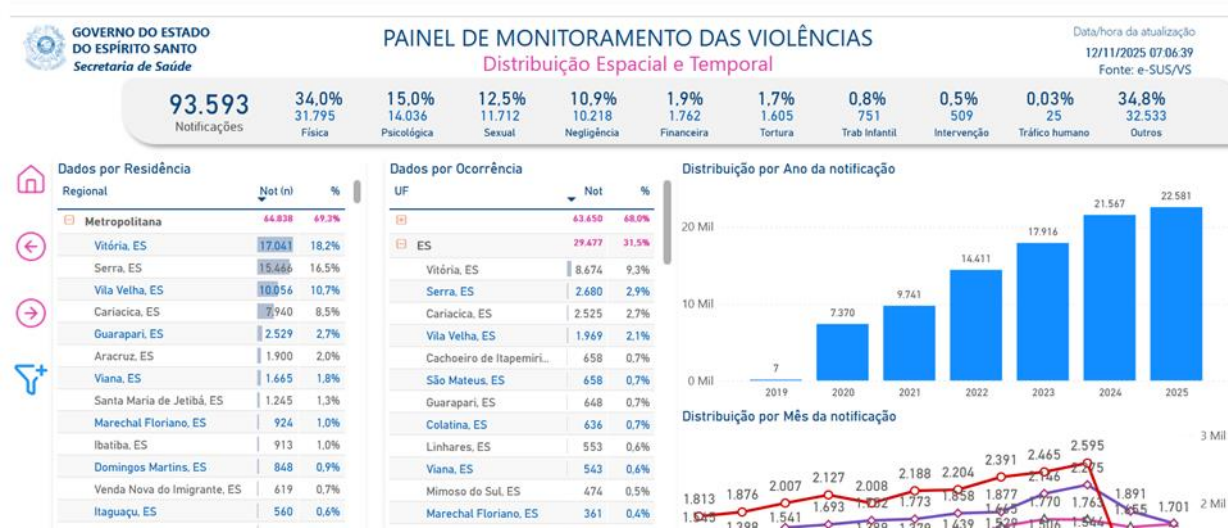


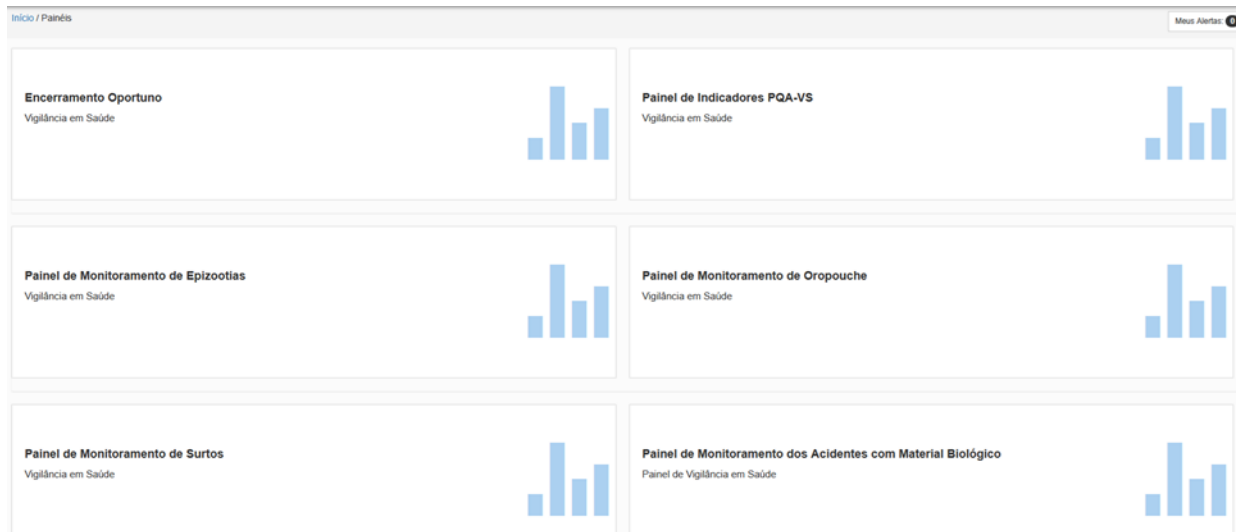
Figura 9. Painel de monitoramento do Agravo Violência interpessoal e autoprovocada



Fonte: e-SUS VS

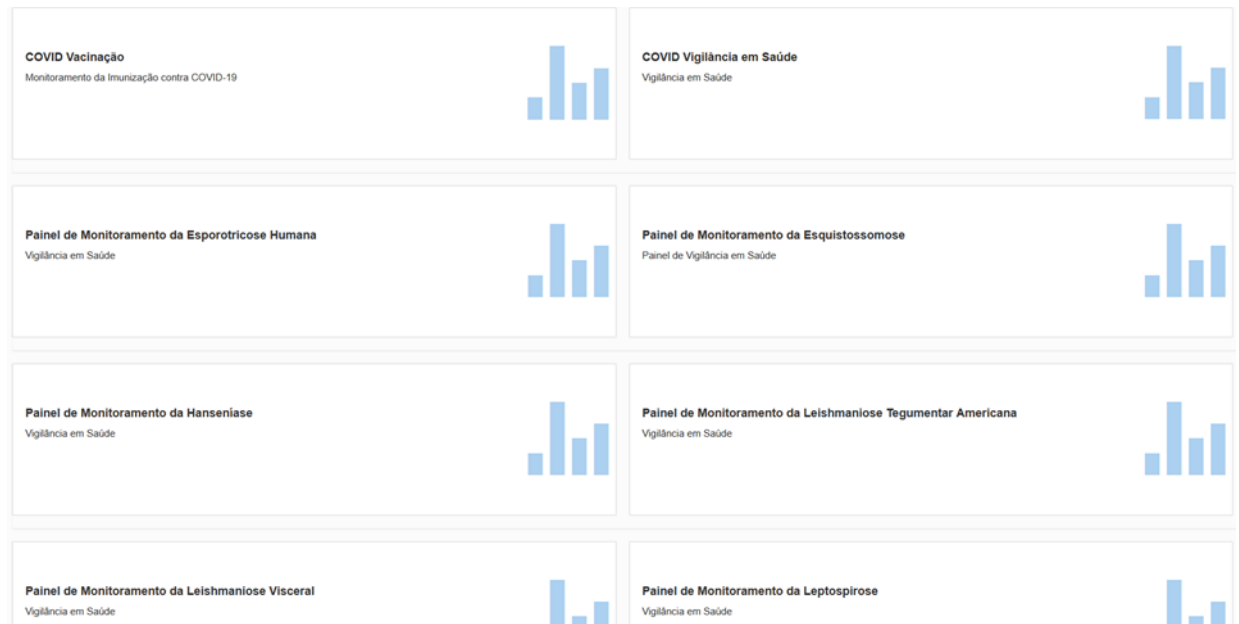
Os painéis existentes no e-SUS VS extrapolam a área de Vigilância em saúde, atualmente existem 38 painéis (Figuras 8 a10) usados para diferentes fins, qualidade da informação, quantitativo de usuários, Painel de Indicadores - Programa de Qualificação da Ações de Vigilância em Saúde - PQA-VS, painel de monitoramento de agravos e doenças, monitoramento de vacinação, demonstrando o quanto o e-SUS VS capixaba é inovador, abrangente, interligado.

Figura 10. Interface Painéis do sistema e-SUS VS



Fonte: e-SUS VS

Figura 11. Interface Painéis do sistema e-SUS VS



Fonte: e-SUS VS

Foi assim, que o **e-SUS VS** forneceu dados para alimentação do Painel COVID e se tornou uma peça valiosa na pandemia do COVID-19 (PEREIRA, 2021).

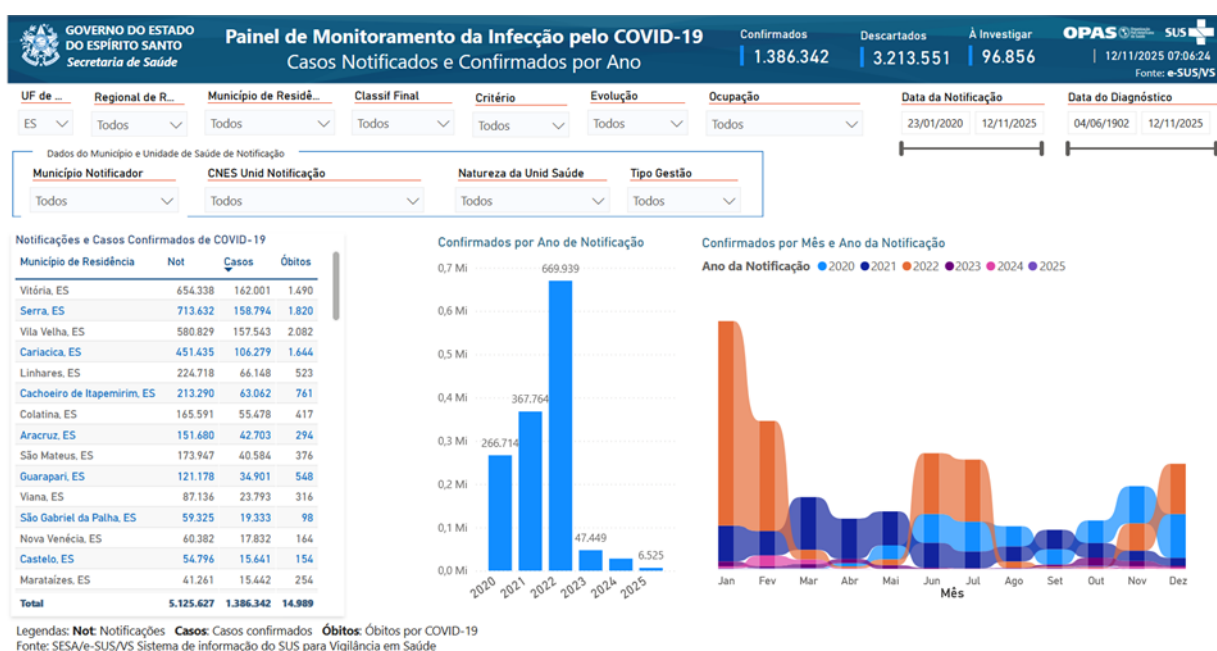
A Figura 12 apresenta uma demonstração atualizada do **Painel COVID-19**, o qual é uma ferramenta essencial para o monitoramento da pandemia, fornecendo dados

cruciais como o número de casos suspeitos, casos confirmados e o índice de letalidade.

O Painel COVID-19 serviu como base informacional estratégica para diversas ações de enfrentamento, incluindo a expansão de leitos e o mapeamento de risco territorial. Além disso, orientou o fornecimento e o deslocamento de insumos medicamentosos destinados aos pacientes infectados. No âmbito das ações de cunho social, o Painel forneceu os parâmetros necessários para a definição de protocolos de intervenção, como o isolamento social e o lockdown. Essas ações eram estruturadas em mapas e matrizes de risco que visavam a liberação gradual de atividades econômicas e sociais, buscando mitigar o prejuízo para a sociedade capixaba.

Para dar transparência e centralizar todas as informações se dados produzidos durante a pandemia de forma a gerar uma comunicação rápida e eficiente com a população capixaba foi elaborado o painel público intitulado “Painel COVID-19 – estado do Espírito Santo” (figura 11). Nesse painel é possível obter dados epidemiológicos com informe detalhado do perfil de cada município, em nível de bairros. Além de elucidação epidemiológica, o painel contém considerações gerais sobre a doença, as legislações elaboradas e vigentes pela gestão do estado, mapa de risco, notas técnicas elaboradas pelos diversos órgãos governamentais e links úteis a toda comunidade (PEREIRA, 2021).

Figura 12. Interface Painel COVID- 19 do sistema e-SUS VS



Fonte: e-SUS VS

A eficácia do e-SUS VS foi recentemente evidenciada na gestão de uma emergência de saúde pública no território capixaba (Figuras 12 e 13). Durante um surto de síndrome respiratória de causa inicialmente desconhecida no Hospital Santa Rita, o sistema demonstrou sua superioridade em relação aos sistemas legados.

A notificação de casos suspeitos entre pacientes e profissionais de saúde ocorreu em tempo real por meio da interface de surtos do e-SUS VS. Isso garantiu que a informação chegasse simultaneamente ao nível hospitalar, municipal (Secretaria de Saúde de Vitória) e estadual (SESA), seguindo o protocolo da nota técnica. A monitorização contínua e a celeridade dos dados foram cruciais para a gestão inicial da crise.

A agilidade do sistema permitiu que as investigações epidemiológicas e laboratoriais fossem iniciadas prontamente. Por meio dos estudos conduzidos pelo LACEN/ES em parceria com a Fiocruz, identificou-se a transmissão ativa do fungo *Histoplasma capsulatum* (com 32 casos confirmados) e a presença da bactéria *Burkholderia cepacia* em amostras de água do hospital (SESA, 2025).

Este episódio ilustra que a capacidade do e-SUS VS de registrar, consolidar e visualizar dados imediatamente elimina a perda do timing epidemiológico, viabilizando uma investigação rápida e a adoção de medidas de controle focadas e eficazes, mitigando o dano potencial à saúde pública.

Figura 13. Reportagem do surto de Síndrome Respiratória em Vitória/ES

"Possível contaminação"

Investigação no Hospital Santa Rita: 14 funcionários foram internados, 2 na UTI

Atualmente, seis funcionários estão internados na enfermeira e um segue na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI); Sesa investiga a situação na unidade, recolheu materiais e lacrou bebedouros

Fonte: Gazeta (2025)

Figura 14. Reportagem do surto de Síndrome Respiratória em Vitória/ES

10/11/2025 14h52 - Atualizado em 10/11/2025 15h17

Secretaria da Saúde conclui investigação laboratorial sobre surto no Hospital Santa Rita

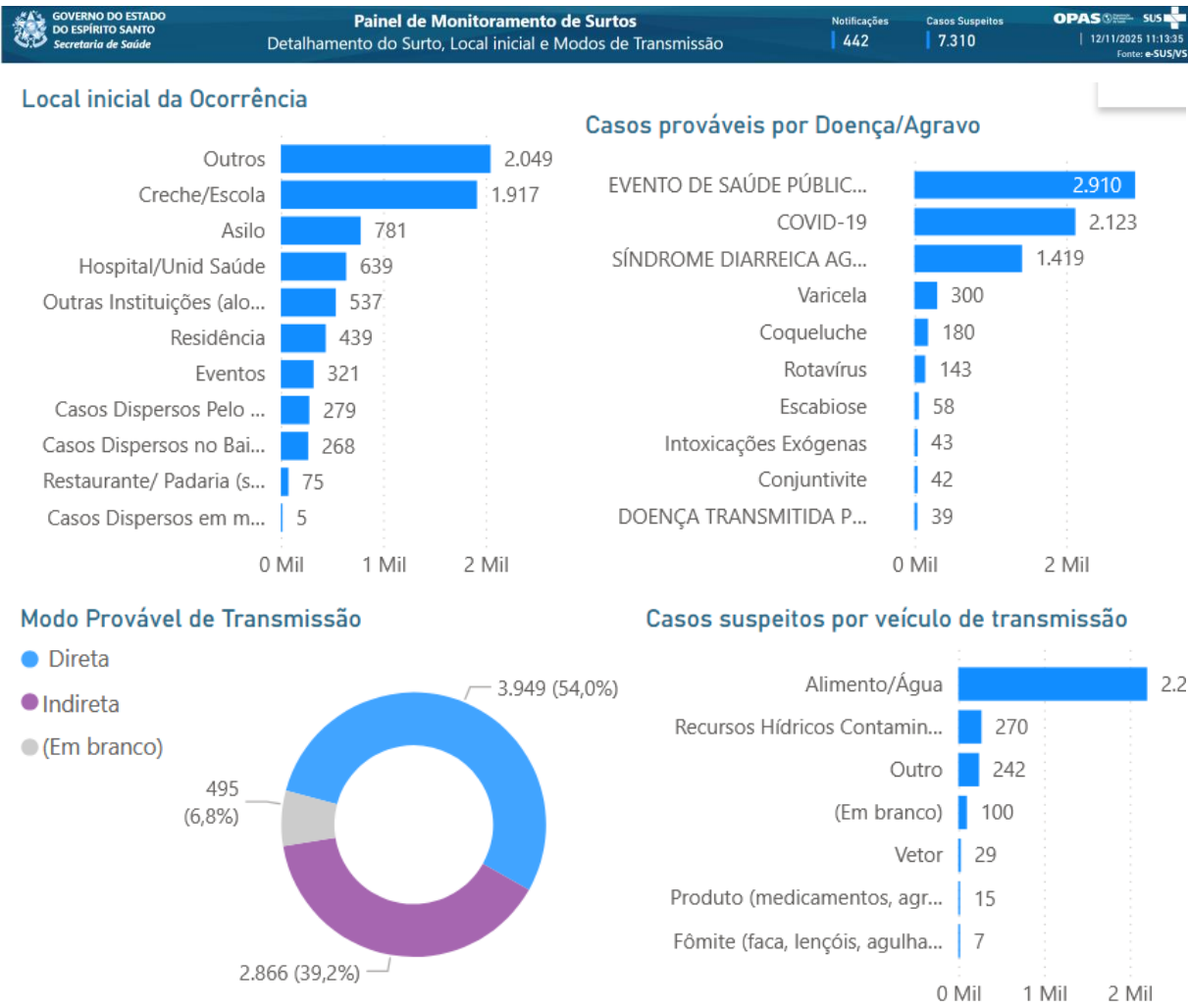
Tweet [in LinkedIn](#) [Compartilhar](#) [Imprimir](#)



Fonte: Gazeta (2025)

O episódio de Surto representado pela (Figuras 13 e 14), juntamente com painel (Figura 15) ilustra a capacidade do e-SUS VS de registrar, consolidar e visualizar dados imediatamente eliminando a perda do timing epidemiológico, viabilizando uma investigação rápida e a adoção de medidas de controle focadas e eficazes, mitigando o dano potencial à saúde pública.

Figura 15. Painel de monitoramento de Surto e-SUS VS



Fonte: e-SUS

6 METODOLOGIA UTILIZADA

6.1 INTRODUÇÃO A METODOLOGIA

Para a elaboração do plano de ação foram feitas análise bibliográfica e documental sobre do sistema de informação em saúde e-SUS VS, SINAN, e outros sistemas, foram consultados, livros, periódicos, revistas eletrônicas e bases de dados acadêmicos e informações em sites institucionais, plataforma Wiki.Saúde-ES.

Precisou considerar legislações e portarias do Ministério da Saúde e decretos do governo do Espírito Santo voltadas para saúde e Vigilância Epidemiológica.

6.2 Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017

Art. 2º Para fins de notificação compulsória de importância nacional, serão considerados os seguintes conceitos: (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 2º) I - agravo: qualquer dano à integridade física ou mental do indivíduo... V - evento de saúde pública (ESP): situação que pode constituir potencial ameaça à saúde pública... VI - notificação compulsória: comunicação obrigatória à autoridade de saúde, realizada pelos médicos, profissionais de saúde ou responsáveis pelos estabelecimentos de saúde, públicos ou privados, sobre a ocorrência de suspeita ou confirmação de doença, agravo ou evento de saúde pública, descritos no Anexo 1 do Anexo V, podendo ser imediata ou semanal (BRASIL, 2017)

6.3 Portaria nº 001-r, de 02 de janeiro de 2020

RESOLVE:

Art. 1º Instituir o Sistema de Informação em Saúde E-SUS VIGILÂNCIA EM SAÚDE (E-SUS VS) como único Sistema Oficial para Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território do Espírito Santo.

§ 1º O presente sistema torna-se única fonte oficial para registro das Notificações Compulsórias estabelecidas por portarias do Ministério da Saúde e do Estado do Espírito Santo, podendo incluir notificações de interesse municipal;

§ 2º A alimentação do sistema referido neste artigo será realizada somente por meio do sítio eletrônico <https://esusvs.saude.es.gov.br>.

Art. 2º Os municípios e os estabelecimentos públicos e privados de atenção e vigilância em saúde, do Estado do Espírito Santo, deverão utilizar o sistema E-SUS VS para realizar as notificações compulsórias de doenças, agravos e eventos de saúde pública, obedecendo o disposto nas portarias vigentes e demais que vierem substituí-las.

7 CONTRIBUIÇÕES GERAIS DO PLANO

O presente plano de ação tem por objetivo fundamentar que a Inovação em Saúde e a modernização dos acessos à informação são cruciais para a realidade brasileira e capixaba. O e-SUS VS – sistema de informação em saúde de notificação compulsória – no território capixaba é um exemplo dessa ação inovadora que trouxe avanços significativos para a qualidade, credibilidade e agilidade da informação. Ao promover a interoperabilidade entre secretarias, ele fortalece a tomada de decisão assertiva, baseada em dados, mitigando as consequências de doenças, agravos e surtos que colocam a população capixaba em risco.

Desse modo, o e-SUS VS, através de suas atualizações e melhorias constantes, é uma peça importante de inovação e avanço tecnológico capixaba, conferindo o aspecto integrador dos diferentes atores do sistema de saúde e dos sujeitos das notificações.

O problema central que e-SUS VS busca solucionar é a baixa qualidade das informações do sistema SINAN, morosidade, Perda do *Timing* Epidemiológico, Fragilidade Operacional e Dependência de TI.

O e-SUS VS apresenta três pilares tecnológicos a favor da solução dos sistemas de informações atuais:

1. Garantia de Qualidade e Integridade do Dados: Ao exigir a integração com o CADSUS/CNS (Cadastro nacional de usuários do SUS) e o uso de identificadores únicos, o sistema resolve o problema crônico de duplicidade e incompletude de dados do modelo anterior. Isso é a base para a qualidade da informação.
2. Oportunidade e Resposta Imediata: O sistema é totalmente online e gera painéis de *Business intelligence* (BI) em tempo real. Essa funcionalidade transforma a informação, permitindo que os gestores e a rede CIEVS (Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde) atuem com celeridade na detecção de surtos, o que é vital para reduzir a morbidade e mortalidade.

3. Governança e Transparência: Ao centralizar o registro e a visualização dos dados em uma plataforma *web-based* com perfis de acesso bem definidos, o e-SUS VS garante maior transparência para a gestão e reforça a segurança de dados em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Portanto, o e-SUS VS não é apenas um sistema de notificação; é a ferramenta operacional que permitiu ao Governo do Espírito Santo cumprir a meta de ter uma Vigilância em Saúde baseada em **dados oportunos e confiáveis**, característica essencial de um sistema de saúde moderno.

Em avaliação realizada pela ONG Open Knowledge Brasil (OKBR), o Espírito Santo foi considerado o estado brasileiro mais transparente na divulgação dos dados referentes ao COVID-19. Essa avaliação é feita semanalmente e é publicada um ranking, que inclui todos os estados e o Governo Federal.

8 POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO DO PLANO - PRODUTO TÉCNICO

8.1 IMPACTOS GERAIS

O e-SUS VS, implantado em 2019, produziu impactos reais nos Níveis Estratégico, Tático/Operacional e Finalístico. Sua relevância foi testada e comprovada durante a pandemia de COVID-19, onde o sistema demonstrou ser a base da organização na construção de políticas sociais. Os dados em tempo real, fornecidos pelo e-SUS VS e apresentados no Painel COVID-19, foram cruciais para a determinação de estratégias não farmacológicas como o isolamento social, a análise de risco e o enfrentamento operacional da crise. Essa utilização de Inteligência Epidemiológica favoreceu a tomada de decisão assertiva baseada em dados, minimizando os danos à saúde da população capixaba.

8.2 IMPACTOS ESPECÍFICOS

Nível Estratégico - Impacto na Gestão e Decisão.

- Tomada de Decisão Oportuna: O acesso a dados em tempo real permite que gestores identifiquem surtos, picos e áreas de maior risco em horas, não em semanas, como em sistemas tradicionais.
- Alocação de recursos (Leitos, insumos, equipes) mais rápida e precisa para o local da necessidade.
- Qualidade e Governança do Dados: O sistema web com validações integradas e fluxos definidos melhora a qualidade do dado na fonte, resultando em maior confiabilidade das informações utilizadas para planejamento e prestação de contas.
- Integração e Interoperabilidade: Ao integrar diferentes níveis de atenção (APS, Vigilância, secretarias diversas, conselhos tutelares), o sistema facilita a visão holística da situação de saúde, melhorando a coordenação.

Nível Tático/Operacional - Impacto na Resposta e Operacionalização.

Este impacto foca na melhoria dos processos de trabalho e na agilidade das ações de vigilância.

- **Agilidade na Investigação:** A notificação imediata e georreferenciada (sendo usada principalmente em painéis BI) permite que as equipes de Vigilância Epidemiológica iniciem as investigações de campo com mais rapidez, rompendo cadeias de transmissão de forma mais eficaz.
- **Otimização do Fluxo de Trabalho:** A interface amigável e a eliminação de duplicação de registros (em comparação com o processo manual ou *off-line* em algumas etapas do SINAN) reduzem a carga de trabalho burocrática dos profissionais de saúde, liberando tempo para a assistência e a investigação.
- **Monitoramento Ativo:** O sistema permite a criação de painéis e alertas (envio de SMS) personalizados para monitorar tendências e disparar ações preventivas antes que um pequeno agravo se torne um grande surto.

Nível Finalístico - Impacto na População (Nível Finalístico)

O impacto final é a melhoria da saúde pública e a proteção da população.

- **Redução da Morbidade e Mortalidade:** Ao possibilitar respostas mais rápidas, o e-SUS VS contribui diretamente para o controle mais eficiente de doenças e surtos, diminuindo a incidência (morbidade) e as mortes (mortalidade) associadas a agravos de notificação compulsória.
- **Equidade em Saúde:** O georreferenciamento e a análise espacial ajudam a identificar e priorizar áreas e populações mais vulneráveis (bolsões de doença), promovendo intervenções mais justas e equitativas.
- **Transparência e Credibilidade:** A utilização de um sistema moderno e com dados auditáveis aumenta a confiança da sociedade na capacidade do estado de gerir crises de saúde pública.

8.3 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DE IMPLANTAÇÃO DA SOLUÇÃO

O cronograma físico é atualização e melhorias constantes do sistema e-SUS VS, espelhando nas fichas de notificação dos agravos e doenças e nas possíveis modificações que elas podem surgir juntamente ao sistema do ministério da saúde e associar características regionais representativas no estado Espírito Santo.

O cronograma financeiro seria a manutenção dos desenvolvedores e atualizadores do sistema de e-SUS VS, dos dispositivos que necessitam ser inclusos, a manutenção e expansão dos alertas SMS, para facilitar os alertas em tempo real, principalmente de aumento de casos e/ou aparecimento de casos isolados de agravos em regiões que não seria específico para estas localidades, e por fim agilizando tomada de decisão dos gestores.

9 ASPECTOS INOVADORES

O aspecto inovador é as características do e-SUS VS como sistema de informação em saúde: 100% *web-based* e disponível 24 horas/dia permite que a notificação chegue aos gestores e profissionais de vigilância imediatamente em tempo real, inovação na Análise e Qualidade do Dados com georreferenciamento Integrado, possibilita o mapeamento imediato e georreferenciado das unidades notificadoras e dos casos, ou seja, onde os casos estão localizados criando automaticamente painéis BI, Integração de Redes e secretarias, descentralização, sendo um sistema *web-based* presente nos 78 municípios, ele promove a descentralização do registro e a acessibilidade aos profissionais de saúde (do público e do privado), simplificando o processo de notificação e o fluxo de trabalho, ainda pode ser usado como plataforma de Governança em Crise como fez na época do COVID-19 se tornando o sistema oficial de notificação para a COVID-19 demonstrando sua flexibilidade e robustez para servir como ferramenta central de Governança de Crise e inteligência epidemiológica.

10 SETORES DA SOCIEDADE INFLUENCIADOS

Com essa expansão do escopo do e-SUS VS e com inclusão entidades como escolas, núcleos margaridas, centro de referência assistência social, Conselhos Tutelares e clínicas veterinárias, empresas privadas, além do habitual aérea da Saúde, UBS, Hospitais, UPAS (unidades de Pronto de Atendimento), secretárias de saúde, os setores influenciados se tornou mais amplo e íntegro.

De forma direta os Setores de Proteção Social, Justiça e Educação, saúde do Trabalhador, setor Econômico Privado, setor de Saúde e por fim sociedade (população capixaba).

11 AÇÕES NECESSÁRIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO OU PROCEDIMENTOS SUGERIDOS

11.1 AÇÕES GERAIS

Visto que o e-SUS VS já está implementado desde 2019, funcionando nos 78 municípios de forma online, sendo que atualizações e mudanças no sistema acontecem de maneira integra para todos, o foco seria continuar as melhorias, expansão intersetorial e a manutenção da inovação.

As ações devem se concentrar em garantir sustentabilidade e a eficácia da plataforma ampliada do e-SUS VS, como por exemplo ações de construção de Governança e Fluxo de Trabalho, ações de Tecnologia e Segurança de Dados, ações de Capacitação e Educação.

Ações de Fluxo de Trabalho:

Ações são fundamentais para garantir que o dado notificado pelos novos setores seja recebido, validado e utilizado corretamente por toda a rede de vigilância e proteção social.

- Formalização dos Fluxos Intersetoriais por meio da criação de Portarias ou Termos de Cooperação Técnica específicos. Esses documentos, firmados entre a Secretaria de Estado da Saúde (SESA) e os órgãos parceiros (Educação, Justiça, Assistência Social, etc.), devem regulamentar legalmente a obrigatoriedade da notificação e definir com clareza o fluxo de trabalho e os prazos de resposta de cada setor após o alerta emitido pelo e-SUS VS.
- Padronização de Variáveis Mínimas através de oficinas de trabalho. Nelas, representantes dos novos setores definirão o Conjunto Mínimo de Dados (CMD) necessário para cada notificação ampliada. Este procedimento é vital para assegurar a qualidade e a interoperabilidade dos dados.
- Criação de Câmaras Técnicas de Análise. A instituição de câmaras permanentes, ou Salas de Situação, que reúnam membros da Vigilância, Justiça, Educação e Proteção Social, permitirá a análise periódica e conjunta dos dados sensíveis (violência e vulnerabilidade) gerados pelo sistema,

transformando o dado bruto em política pública e ações intersetoriais concretas.

Ações de Tecnologia e Segurança de Dados:

- Garantir que a plataforma tecnológica suporte a nova demanda intersetorial, mantendo a segurança e a confidencialidade da informação, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
- Adoção de Mecanismos de Privacidade e Segurança deve ser rigorosa. Isso implica a implementação de protocolos robustos de criptografia e controle de acesso estrito (baseado no perfil do usuário) para garantir a confidencialidade das informações sensíveis. O acesso ao dado deve ser limitado ao estritamente necessário para cada setor.
- Implementação de *Dashboards* Intersetoriais. Estes painéis de indicadores similares à experiência bem-sucedida do Painel COVID-19 e outros que já existem dentro e-SUS VS devem ser customizados, por exemplo, para o Setor de Justiça, mostrando a distribuição geográfica de violências para auxiliar o planejamento de ações específicas.

Ações de Capacitação e Educação:

- Aceitação e da proficiência dos novos usuários. Estas ações são vitais para a sustentabilidade da plataforma ampliada.
- Treinamento Específico por Público-alvo, devem ser desenvolvidos e aplicados planos de capacitação obrigatórios e modulares para Conselheiros Tutelares, Diretores de Escola, Gerentes de RH de empresas, e veterinários. O foco do treinamento deve ir além do como notificar, abordando principalmente o porquê – ou seja, o impacto direto do dado que ele está gerando na proteção social e na saúde pública.
- Monitoramento e a Avaliação da Adesão por meio da criação de um indicador específico de Adesão e Qualidade da Notificação. Este indicador permitirá identificar rapidamente municípios ou entidades com baixa taxa de notificação,

possibilitando intervenções de apoio e sensibilização antes que a qualidade e a integridade dos dados sejam comprometida.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Regulamento Sanitário Internacional (RSI)**, 2005. Brasília: Anvisa, 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/regulamento-sanitario-internacional/arquivos/7181json-file-1>. Acesso em: 20 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Emergências em Saúde Pública. **Relatório de gestão 2023**. Brasília: MS, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Instrução Normativa MS/SVS no 2, de 22 de novembro de 2005**. Regulamenta as atividades de vigilância epidemiológica com relação à coleta, fluxo, periodicidade de envio de dados da notificação compulsória de doenças por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 23 nov. 2005. Seção 1:46. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/int0002_22_11_2005.html. Acesso em: 29 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde: falando sobre os sistemas de informação em saúde no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 2 v. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/experiencia_brasileira_sistemas_saude_volume2.pdf. Acesso em: 29 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistemas de Informação: **SINAN**. [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/sistemas-de-informacao/sinan>. Acesso em: 07 out. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto no 78.231, de 12 de agosto de 1976**. Regulamenta a Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, que dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 12 out. 1976. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D78231.htm. Acesso em: 29 out. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei no 6.259, de 30 de outubro de 1975**. Dispõe sobre as organizações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 31 out. 1975. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6259.htm. Acesso em: 25 out. 2025.

BRASIL. **Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde. In: Diário Oficial da União: suplemento, Brasília, DF, p. 288-360, 3 out. 2017. Disponível em: <http://www.linkcompleto.com.br>. Acesso em: 01 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria-Executiva. **Prestação de contas: relatório de gestão/SARGSUS**. In: CONGRESSO NACIONAL DAS SECRETARIAS MUNICIPAIS DE SAÚDE DO RIO GRANDE DO SUL, 29., 2013. Brasília, DF, 2013. Disponível em: http://www.cosemsrs.org.br/imagens/eventos/cli_k8e6.pdf. Acesso em: 09 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria-Executiva. **Sistema de planejamento do SUS: uma construção coletiva: instrumentos básicos**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009a. 56 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde) Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno2_planejasus_2ed.pdf. Acesso em: 10 out. 2025.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria-Executiva. **Sistema de Planejamento do SUS: Uma construção coletiva: orientações gerais para elaboração de instrumentos de planejamento: Programação Anual de Saúde e Relatório Anual de Gestão: estrutura e conteúdo**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009b. 32 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_planejamento_susv6.pdf. Acesso em: 2 nov. 2025.

CAMPELO, F. Sistemas de informação da Atenção à saúde: **da fragmentação à interoperabilidade**. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistemas de Informação da Atenção à Saúde: Contextos Históricos, Avanços e Perspectivas no SUS**. Brasília: Ed. Cidade Gráfica e Editoria LTDA, p.167, 2015.

CAVALCANTE, M. S.; RAMOS JR, A. N.; PONTES, L. R. S. K. **Relacionamento de sistemas de informação em saúde: uma estratégia para otimizar a vigilância das gestantes infectadas pelo HIV**. Epidemiologia Serviços e Saúde: Brasília, v.14, jun.2005. p. 127-133.

COELHO NETO, G. C.; CHIORO, A. **A fragmentação e integração entre sistemas de informação em saúde no Sistema Único de Saúde**. In: CUNHA, F. J. A. P.; BARROS, S. S.; PEREIRA, H. B. B. (org.). **Conhecimento, inovação e comunicação em serviços de saúde: governança e tecnologias**. Salvador: EDUFBA, 2020.

COELHO NETO, G. C.; CHIORO, A. Afinal, quantos Sistemas de Informação em Saúde de base nacional existem no Brasil? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 7, e00182119, 2021.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Saúde (SESA). **Portaria Nº 001-R, de 02 de janeiro de 2020**. Institui o e-SUS Vigilância em Saúde (e-SUS VS) como o único Sistema Oficial para Notificação Compulsória no Espírito Santo. Vitória, ES: SESA, 2020. Disponível em: <https://ioes.dio.es.gov.br/portal/visualizacoes/pdf/4830#/p:8/e:4830?find=Portaria%20N%C2%BA%20001-R,%20de%2002%20de%20janeiro%20de%202020>. Acesso em: 12 nov. 2025.

FRANCO NETTO, G. et al. Vigilância em saúde brasileira: **reflexões e contribuição ao debate da 1a Conferência Nacional de Vigilância em Saúde**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, p. 3137-3148, 2017.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde**. v. 1. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

Governo do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Saúde. Wiki.Saúde. Vigilância em Saúde SESA. **Vigilância em Saúde – Sistema de Informação e Dados**. Disponível em: <https://app.wiki.saude.es.gov.br/pt-br/vigilanciasaude/sistema-de-informacao-e-dados/esusvs-sinan>.

LAGUARDIA, J. et al. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): **desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, [Internet], Brasília, v. 13, n. 3, p. 135-146, set. 2004. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v13n3/v13n3a02.pdf>. Acesso em: 27 out. 2025.

MESQUITA, C.S.F; BRETAS, N.L. (orgs.). **Panorama da interoperabilidade no Brasil**. Brasília: MP/SLTI, 2010.

MORAES, I. H. S. Sistemas de Informação em Saúde: **Patrimônio da Sociedade Brasileira**. In: PAIM, J. S.; ALMEIDA-FILHO, N. (org.). Saúde coletiva: teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora Medbook, 2014. p. 649-652.

PEREIRA, L. D. A. et al. **Vigilância Epidemiológica estadual no enfrentamento da pandemia pela COVID-19 no Brasil: um relato de experiência**. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem, Rio de Janeiro, v. 25, n. spe, p. e20210119, 2021.
RIVERA, F. J. U. (org.). **Planejamento e programação em saúde**. São Paulo: Cortez/ABRASCO, 1989.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. (Org.). **Epidemiologia & Saúde**. 6. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2003.

SANTOS, M.; ALMEIDA, P. **Painéis de monitoramento de dados epidemiológicos como estratégia de gestão da vigilância e da atenção à saúde**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 115-128, jan. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/12345/abc.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2025.

Governo do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Saúde. Wiki.Saúde - ES - Home. **Bem-vindos à Wiki.Saúde**. Disponível em: <https://app.wiki.saude.es.gov.br/>. Acesso em: 25 out. 2025

TAUIL, M.; AMORIM, T.; PEREIRA, G.; ARAÚJO, W. **Mortalidade por hepatite viral B no Brasil, 2000-2009**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.28, pp. 472-478. 2012.

TEIXEIRA, M. G. et al. **Vigilância epidemiológica e emergências em saúde pública produzidas por agentes infecciosos**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Monitoring the building blocks of health systems**: a handbook of indicators and their measurement strategies. Geneva: World Health Organization Press, 2010.