Journal of Health Informatics

J Health Inform. 2026;18:e1874
DOI: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1874

ARTIGO COMPLETO
CBIS 2026

# Análise dos sistemas de informação e dados vacinais na Rede Nacional de Dados em Saúde: estudo observacional transversal

Analysis of information systems and vaccination data in the National Health Data Network: a cross-sectional observational study

Eduarda Talita Bramorski Mohr[1] ✉, Vanessa Pereira Corrêa Rampinelli[1], Daniel Henrique Scandolara[1], Ranieri Alves dos Santos[1], Ianka Cristina Celuppi[1], Júlia Meller Dias de Oliveira[1], Célio Luiz Cunha[1], Jades Fernando Hammes[1], Raul Sidnei Wazlawick[1], Eduardo Dalmarco[1]

ORCID: 0000-0002-2881-5207 · 0000-0002-8972-2231 · 0000-0002-5794-2942 · 0000-0002-7071-8291 · 0000-0002-2518-6644 · 0000-0001-6508-3503 · 0000-0003-1698-4537 · 0000-0003-3483-8621 · 0000-0003-4293-1359 · 0000-0002-5220-5396

[1] Laboratório Bridge, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (SC), Brasil.

FICHA DO ARTIGO

TIPO
Artigo completo · CBIS 2026

IDENTIFICADOR
e1874

DOI
10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1874

RECEBIDO
17/05/2026

APROVADO
20/07/2026

PROCESSO DE AVALIAÇÃO
Double Blind Review

EDITOR RESPONSÁVEL
Juliano de Souza Gaspar

ACESSO
Aberto, CC BY 4.0

AUTOR CORRESPONDENTE
Eduarda Talita Bramorski Mohr
e.bramorski@gmail.com

LICENÇA

Este é um artigo publicado em acesso aberto sob a licença Creative Commons CC BY 4.0, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

CC BY 4.0

RESUMO

**Objetivo:** analisar a distribuição e evolução dos sistemas de origem dos registros de imunobiológicos na Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), comparando 2023 e 2024. **Método:** estudo observacional transversal com dados secundários extraídos dos painéis de vacinação do Ministério da Saúde, seguindo as diretrizes STROBE. **Resultados:** em 2023, 46 sistemas distintos registraram 111 milhões de doses; em 2024, 56 sistemas registraram aproximadamente 102 milhões de doses, o que representa uma queda de 7,8%. O e-SUS APS – Nacional foi predominante (91,78% em 2023; 75,21% em 2024). Houve declínio progressivo na transcrição de cadernetas e persistência de disparidades regionais. **Conclusão:** a RNDS avança na integração vacinal, mas a fragmentação de nomenclaturas, as desigualdades regionais e a redução nas doses registradas exigem o fortalecimento da padronização e da interoperabilidade dos sistemas de informação em saúde.

**Descritores:** Saúde Digital; Sistema Único de Saúde; Interoperabilidade da Informação em Saúde.

ABSTRACT

**Objective:** to analyze the distribution and evolution of source systems for immunobiological records in Brazil's National Health Data Network (RNDS), comparing 2023 and 2024. **Method:** cross-sectional observational study with secondary data from the Ministry of Health's vaccination panels, following STROBE guidelines. **Results:** in 2023, 46 distinct systems registered 111 million doses; in 2024, 56 systems registered approximately 102 million doses, a 7.8% decline. The e-SUS APS – Nacional was predominant (91.78% in 2023; 75.21% in 2024). Progressive decline in health record transcription and persistent regional disparities were observed. **Conclusion:** the RNDS advances in vaccine data integration, but fragmented nomenclature, regional inequalities, and reduced registered doses require strengthened standardization and interoperability of health information systems.

**Keywords:** Digital Health; Unified Health System; Health Information Interoperability.

CBIS 2026 XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE

Artigo apresentado no XXI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS 2026), realizado de 23 a 25 de setembro de 2026, em Brasília (DF), e publicado na seção CBIS 2026 do Journal of Health Informatics.

**COMO CITAR ESTE ARTIGO:** Mohr ETB, Rampinelli VPC, Scandolara DH, dos Santos RA, Celuppi IC, de Oliveira JMD, et al. Análise dos sistemas de informação e dados vacinais na Rede Nacional de Dados em Saúde: estudo observacional transversal. J Health Inform 2026;18:e1874. doi: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1874

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui um dos programas de imunização mais abrangentes do mundo. O Programa Nacional de Imunizações (PNI), instituído em 1973, oferece gratuitamente 48 imunobiológicos e é referência internacional em cobertura vacinal [1,2]. Contudo, a eficácia desse programa depende criticamente da qualidade dos dados registrados: decisões sobre campanhas, identificação de baixas coberturas e alocação de recursos pressupõem informações confiáveis, atualizadas e interoperáveis.

Apesar do avanço representado pela Estratégia de Saúde Digital 2020-2028 (ESD28) e pelo Sistema Nacional de Informações em Saúde (SNIS), persiste uma lacuna relevante: a fragmentação dos sistemas de informação dificulta a consolidação e análise dos dados vacinais em escala nacional. A Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), instituída pela Portaria GM/MS nº 1.434/2020, surge como uma resposta estrutural a esse problema, propondo a integração de prontuários eletrônicos, sistemas de laboratório e registros de imunização em uma plataforma única [3,4]. No entanto, a extensão real da adoção dessa plataforma, a diversidade de sistemas que a alimentam e os padrões de registro vacinal nela consolidados permanecem pouco investigados.

Esta lacuna é relevante por razões clínicas, epidemiológicas e de gestão: a falta de interoperabilidade compromete a continuidade do cuidado, impede análises populacionais robustas e limita a capacidade do Sistema Único de Saúde (SUS) de monitorar a equidade vacinal entre regiões e grupos populacionais. No contexto pós-pandêmico, em que houve queda documentada nas coberturas vacinais em diversas faixas etárias, compreender como os dados chegam à RNDS é fundamental para fortalecer o sistema de vigilância.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar a distribuição e a evolução dos sistemas de origem utilizados para o registro de doses de imunobiológicos na plataforma da RNDS, comparando os anos de 2023 e 2024, e discutir as implicações desses achados para a governança de dados em saúde e as políticas de imunização no Brasil.

## 2 MÉTODOS

### 2.1 Desenho do estudo e aspectos éticos

Trata-se de um estudo observacional transversal com dados secundários públicos, conduzido conforme as diretrizes STROBE [5]. Por utilizar exclusivamente dados abertos e anonimizados disponibilizados pelo Ministério da Saúde, sem identificação de indivíduos, o estudo não requereu submissão a um Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a regulamentação vigente (Resolução CNS nº 510/2016).

### 2.2 Fonte e coleta de dados

Os dados foram coletados dos painéis de vacinação do sítio oficial do Ministério da Saúde [6], atualizados até 09 de março de 2025 (05h16min18s). O período de análise compreendeu de 1º de janeiro de 2023 a 31 de dezembro de 2024. Foram extraídas informações sobre as doses aplicadas por sistema de origem, unidade federativa (UF), faixa etária, sexo e modalidade de registro (registro direto ou transcrição de caderneta de saúde), selecionando-se o painel "Calendário Nacional" e a opção "doses aplicadas ocorrência". Todas as cinco regiões do Brasil foram consideradas.

### 2.3 Processamento e análise dos dados

Os dados foram transferidos para uma planilha do Excel (Microsoft, EUA) e importados no Stata SE 16.0 (StataCorp LLC, EUA). Foram calculadas frequências absolutas e relativas por sistema de origem, UF, faixa etária e sexo. Para as variáveis contínuas, calcularam-se medidas de tendência central e desvio-padrão. A tendência temporal das doses mensais foi avaliada por meio de regressão linear, com o coeficiente de determinação ($R^2$). As análises descritivas foram estratificadas conforme as variáveis disponíveis. Foram considerados apenas registros completos; os com dados ausentes foram excluídos. Os mapas foram gerados no Datawrapper (Datawrapper GmbH, Berlim, Alemanha).

Um aspecto metodológico relevante foi a necessidade de agrupar manualmente os sistemas de origem. A plataforma da RNDS apresentou múltiplas entradas com grafias distintas para o mesmo sistema (*e.g.*, variações tipográficas, versões legadas, siglas diferentes). Esse agrupamento exigiu análise interpretativa por parte dos autores e constitui uma limitação discutida adiante.

## 3 RESULTADOS

### 3.1 Sistemas de origem: panorama 2023 e 2024

Em 2023, a plataforma da RNDS registrou 84 entradas brutas provenientes de sistemas. Após agrupamento por identidade sistêmica, identificaram-se 46 sistemas distintos, responsáveis pelo registro de 111.003.910 doses. Três sistemas concentraram 97,83% dos registros: e-SUS APS – Nacional (91,78%), SI-PNI (4,45%) e SIGA Saúde (1,60%). Os demais 43 sistemas somaram 2,17% (Tabela 1).

Em 2024, foram identificadas 132 entradas brutas, consolidadas em 56 sistemas distintos, que registraram aproximadamente 102,3 milhões de doses. Os três sistemas dominantes mantiveram suas posições, porém com distribuição mais equilibrada: e-SUS APS – Nacional (75,21%), SI-PNI (10,11%) e SIGA Saúde (3,96%), enquanto os demais sistemas elevaram sua participação conjunta para 10,72% (Tabela 2).

**Tabela 1.** Distribuição dos registros de imunobiológicos por sistema de origem, RNDS, 2023 (principais sistemas e total)

| Sistemas de origem | n | % |
|---|---|---|
| e-SUS APS – Nacional* | 101.884.577 | 91,78% |
| SI-PNI I Sist. de Informações do PNI† | 4.934.317 | 4,45% |
| SIGA Saúde | 1.771.680 | 1,60% |
| Vacina e Confia | 476.321 | 0,43% |
| S & A Imunizações | 412.655 | 0,37% |
| VitaPrimo‡ | 366.107 | 0,33% |
| Netvacinas | 260.695 | 0,23% |
| Snak Sistema | 147.142 | 0,13% |
| ImuneWeb§ | 122.315 | 0,11% |
| Vaccinisys | 111.063 | 0,10% |
| Total | 111.003.910 | 100% |

*Inclui entradas: Esus, Esus APS – Nacional (offline), Prontuário Eletrônico do Cidadão/E-SUS APS. †Inclui: Novo PNI, SIPNI, SIPNI Legado. ‡Inclui variações: Vita Primo, Vita Primo Uni. §Inclui: Imuneweb, Sistema Imune Web.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

**Tabela 2.** Distribuição dos registros de imunobiológicos por sistema de origem, RNDS, 2024 (principais sistemas e total)

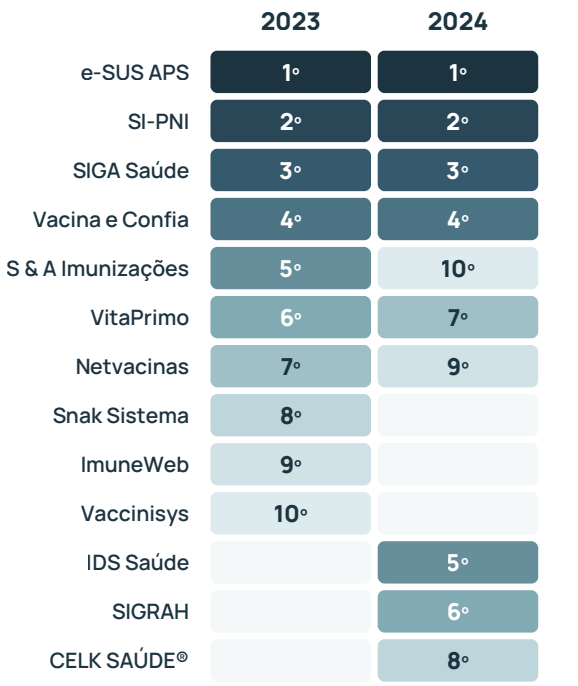
| Sistemas de origem | n | % |
|---|---|---|
| e-SUS APS – Nacional* | 76.972.150 | 75,21% |
| SI-PNI I Sist. de Informações do PNI† | 10.345.884 | 10,11% |
| SIGA Saúde | 4.056.976 | 3,96% |
| Vacina e Confia | 2.343.683 | 2,29% |
| IDS Saúde‡ | 1.209.814 | 1,18% |
| SIGRAH | 1.030.904 | 1,01% |
| VitaPrimo§ | 772.110 | 0,75% |
| CELK SAÚDE® | 719.023 | 0,70% |
| Netvacinas | 699.413 | 0,68% |
| S & A Imunizações | 505.546 | 0,49% |
| Demais sistemas (n=46) | 3.686.588 | 3,60% |
| Total | 102.342.091 | 100% |

*Inclui: Esus, Esus APS – Nacional (offline), PEC, Prontuário Eletrônico do Cidadão/E-SUS APS. †Inclui: Novo PNI, SIPNI. ‡Inclui variações: IDS Saude, IDS Saúde'. §Inclui variações: Vita Primo, Vita Primo Uni, Vitapimo UNI.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

A comparação entre os anos revela deslocamentos relevantes (Figura 1): o SI-PNI mais do que dobrou sua participação relativa (de 4,45% para 10,11%), enquanto o e-SUS APS reduziu sua predominância. Sistemas como IDS Saúde, SIGRAH e CELK SAÚDE registraram participações expressivas em 2024. Em contrapartida, VitaPrimo, S & A Imunizações e Netvacinas caíram de posição. Esses movimentos sugerem tanto a incorporação de novos sistemas ao ecossistema da RNDS quanto possíveis migrações de registros entre plataformas.

**Figura 1.** Comparação entre os dez sistemas com maior volume de registros em 2023 e 2024.




**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

### 3.2 Transcrição de Cadernetas

A transcrição de cadernetas físicas para a RNDS totalizou 7.646.458 doses em 2023 e 3.967.557 em 2024, o que representa uma queda de 48,1% (Tabela 3). Em ambos os anos, o e-SUS APS – Nacional foi responsável pela maior parte desses registros (93,89% em 2023; 87,34% em 2024). Destaca-se o crescimento expressivo do IPM Saúde nas transcrições: de 149 registros em 2023 para 17.805 em 2024, o que indica a incorporação ativa de novos sistemas municipais.

### 3.3 Distribuição por Unidade Federativa

São Paulo concentrou mais de 20% das doses em ambos os anos, seguido por Minas Gerais e, depois, por Paraná, Rio de Janeiro e Bahia em 2023 e por Rio de Janeiro, Bahia e Paraná em 2024 (Figura 2). A região Sudeste manteve a maior participação nacional. No Sul, Paraná e Rio Grande do Sul mantiveram percentuais estáveis, enquanto Santa Catarina registrou uma redução expressiva. No Nordeste, Bahia e Pernambuco registraram aumento; Ceará e Paraíba, redução. No Norte, Amazonas cresceu expressivamente; Roraima apresentou a maior queda proporcional. No Centro-Oeste, Goiás e Distrito Federal cresceram; Mato Grosso apresentou leve redução (dados completos: Material Suplementar, Tabela S3).

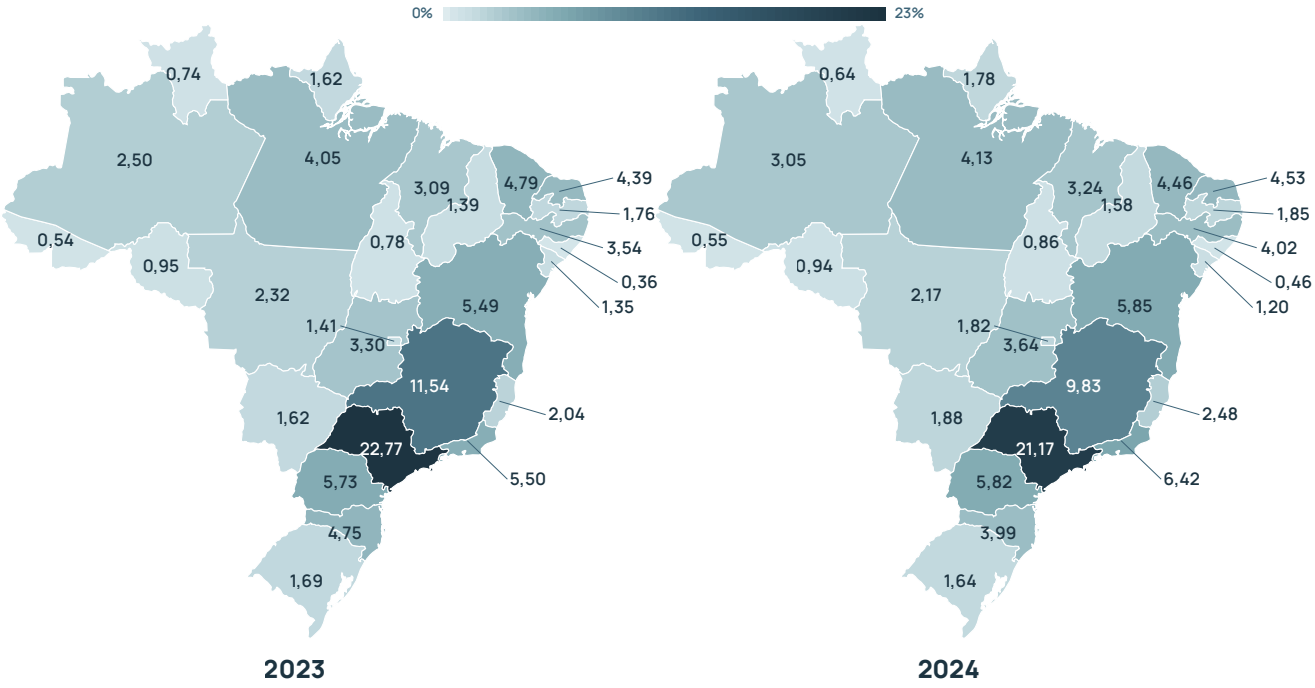
**Tabela 3.** Registros de imunobiológicos por transcrição de caderneta, por sistema de origem, RNDS, 2023 e 2024

| Sistemas de origem | 2023 (n) | 2023 (%) | 2024 (n) | 2024 (%) |
|---|---|---|---|---|
| e-SUS APS – Nacional* | 7.179.355 | 93,89% | 3.465.216 | 87,34% |
| SI-PNI† | 370.722 | 4,85% | 351.467 | 8,86% |
| E-Saúde Curitiba | 79.871 | 1,04% | 56.082 | 1,41% |
| IPM Saúde‡ | 149 | 0,00% | 17.805 | 0,45% |
| SIS – Sist. Integrado de Saúde§ | 8 | 0,00% | 24.362 | 0,61% |
| Sistema eSAMS | 822 | 0,01% | 22.112 | 0,56% |
| Demais sistemas | 15.531 | 0,20% | 30.513 | 0,77% |
| Total | 7.646.458 | 100% | 3.967.557 | 100% |

*Inclui: Esus APS – Nacional (offline), Prontuário Eletrônico do Cidadão/E-SUS APS. †Inclui: Novo PNI, SIPNI Legado. ‡Inclui variações: IPM – Saude, IPM Sistemas Ltda. §Inclui múltiplas variações de denominação.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

**Figura 2.** Distribuição das doses registradas por Unidade Federativa, RNDS, 2023 e 2024.




**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

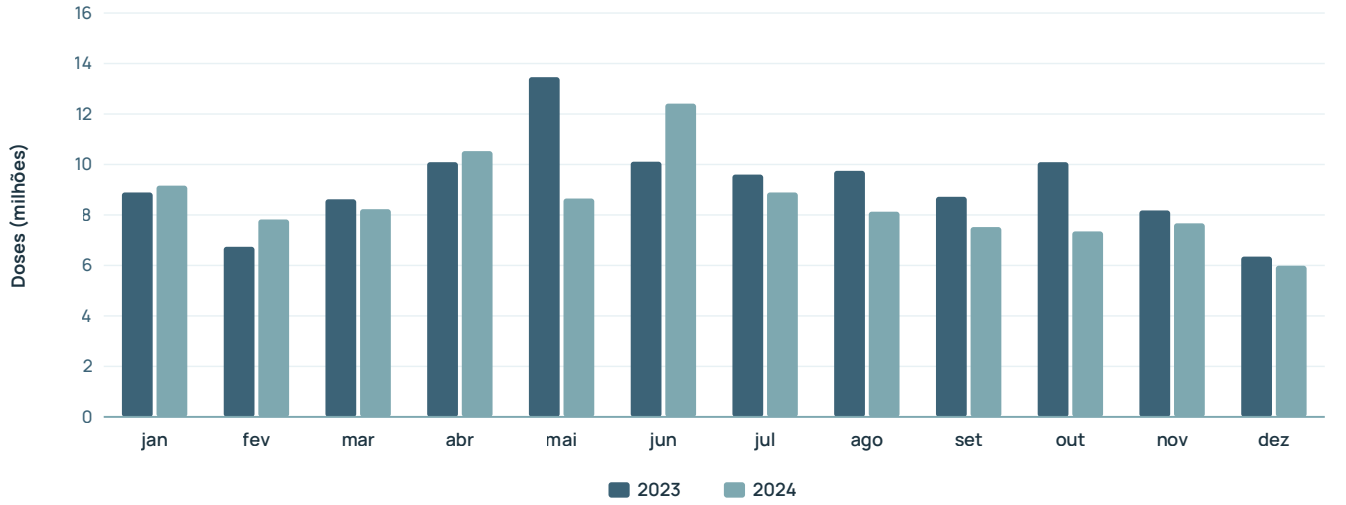
### 3.4 Distribuição por faixa etária e sexo

A faixa etária >30 dias a ≤1 ano concentrou a maior proporção de registros (25,92% em 2023; 28,39% em 2024), seguida por crianças de 1 ano e do grupo de 2 a 4 anos (crescimento de 9,77% para 12,45%). Houve redução relativa nos grupos de 5 a 11 anos (de 9,23% para 8,68%) e de 20 a 59 anos (de 6,84% para 2,96%). O grupo ≥60 anos manteve-se próximo a 5% do total. Em relação ao sexo, houve leve predominância feminina nos dois anos (52,40% em 2023; 51,42% em 2024), com aumento proporcional do sexo masculino (de 47,59% para 48,56%). Os dados completos estão disponíveis no Material Suplementar (Tabelas S4 e S5).

### 3.5 Tendência temporal de doses aplicadas

Em 2023, o volume mensal de doses registradas na RNDS apresentou oscilações ao longo do ano, com pico em maio, quando foram registrados aproximadamente 13,5 milhões de doses. Em 2024, o maior volume foi observado em junho, com aproximadamente 12,5 milhões de doses. Em ambos os anos, houve redução dos registros nos últimos meses, com valores próximos de 6 milhões de doses em dezembro. Embora o total anual tenha diminuído de 111,0 milhões em 2023 para 102,3 milhões em 2024, não foi observada uma tendência de queda contínua ao longo dos meses, mas flutuações na distribuição temporal dos registros (Figura 3).

**Figura 3.** Distribuição mensal das doses de imunobiológicos registradas na RNDS, 2023 e 2024.




**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

## 4 DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo revelam três achados centrais com implicações diretas para a Saúde Digital e para as políticas de imunização no Brasil: (i) a concentração dos registros em poucos sistemas, com crescente diversificação; (ii) a fragmentação das nomenclaturas como barreira à governança de dados; e (iii) a queda nas doses registradas, com desigualdades regionais persistentes.

A predominância do e-SUS APS – Nacional, desenvolvido pelo Laboratório Bridge/UFSC em parceria com o Ministério da Saúde [7], reflete sua ampla implantação na Atenção Primária à Saúde. Essa capilaridade é um ativo estratégico do SUS: permite que dados de imunização gerados em unidades básicas de saúde de municípios com estrutura tecnológica mínima sejam integrados automaticamente à RNDS. Contudo, a dependência excessiva de um único sistema, que respondeu por 91,78% dos registros em 2023, representa um risco de falha em ponto único. Qualquer descontinuidade técnica ou política nessa plataforma afetaria diretamente a qualidade dos dados nacionais de vacinação.

A diversificação observada em 2024, com o SI-PNI elevando sua participação para 10,11% e novos sistemas emergindo, pode indicar avanço na adoção da interoperabilidade entre as diferentes camadas do sistema de saúde, incluindo estabelecimentos privados e sistemas estaduais. Esse movimento está alinhado aos objetivos da ESD28 e do Meu SUS Digital [8,9]. No entanto, o crescimento do número de sistemas (de 46 para 56), sem a correspondente padronização de nomenclaturas, torna a consolidação dos dados progressivamente mais complexa.

A fragmentação das denominações dos sistemas constitui um obstáculo técnico e analítico subestimado. Identificamos múltiplas grafias para o mesmo sistema (*e.g.*, mais de 10 variações para o IPM Saúde; 8 para o SIGSS), o que exigiu agrupamento manual e introduziu incerteza nas estimativas. Esse fenômeno revela uma lacuna de governança: a ausência de um cadastro oficial padronizado de sistemas integrados à RNDS impede a auditoria automatizada da qualidade dos registros. Do ponto de vista da gestão, isso significa que análises baseadas nesses dados, sem o devido tratamento, podem gerar conclusões equivocadas sobre a cobertura vacinal ou a distribuição dos sistemas no território.

A queda de 48,1% nos registros por meio da transcrição de cadernetas merece atenção específica. Essa estratégia é essencial para populações em municípios com baixa digitalização, comunidades rurais e grupos indígenas. Sua redução pode indicar abandono de campanhas de digitalização retroativa (o que representaria perda de informação histórica relevante) ou, alternativamente, avanço na informatização direta dos registros, tornando a transcrição desnecessária. Distinguir essas hipóteses é fundamental para orientar políticas de inclusão digital na saúde.

As disparidades regionais persistentes, com o Sudeste e o Sul concentrando a maior proporção de registros e algumas UFs do Norte e do Nordeste registrando quedas expressivas, sugerem que a expansão da RNDS não está ocorrendo de forma equitativa. Países com sistemas de saúde descentralizados frequentemente enfrentam esse desafio: a implementação de padrões de interoperabilidade é mais rápida quando já há infraestrutura tecnológica [10,11]. No contexto brasileiro, isso pode aprofundar as desigualdades no acesso à informação em saúde, comprometendo o princípio da equidade do SUS.

A queda global nas doses registradas (de 111 para 102 milhões entre 2023 e 2024) não deve ser automaticamente interpretada como redução na vacinação. Parte dos dados de 2024 ainda pode não ter sido incorporada

à RNDS no momento da coleta (março de 2025), devido ao caráter dinâmico da plataforma. Além disso, efeitos como a saturação vacinal em determinados grupos populacionais, a menor realização de campanhas nacionais e eventuais falhas de registro contribuem para essa variação. Esse achado reforça a necessidade de mecanismos de monitoramento em tempo real e de alertas automáticos para quedas abruptas nos registros, que poderiam ser incorporados à infraestrutura da RNDS.

Do ponto de vista das políticas públicas, os resultados deste estudo indicam que o fortalecimento da RNDS como instrumento de governança vacinal requer, pelo menos, três ações prioritárias: (i) a criação de um identificador único e padronizado para sistemas integrados, com validação automática no ato do cadastro; (ii) o desenvolvimento de incentivos para a digitalização direta dos registros em municípios com baixa cobertura tecnológica, incluindo a manutenção de estratégias de transcrição de cadernetas enquanto a transição digital não é completa; e (iii) a publicização de painéis de qualidade de dados, que permitam a gestores locais e pesquisadores avaliar a completude e consistência dos registros disponíveis.

## 5 CONCLUSÕES

Este estudo demonstrou que a RNDS tem avançado na consolidação dos dados de imunização no Brasil, com crescente diversidade de sistemas integrados e predominância do e-SUS APS – Nacional como principal fonte de registros. Contudo, três desafios estruturais comprometem a plena utilização dessa plataforma como ferramenta de governança vacinal: a fragmentação das nomenclaturas dos sistemas de origem, que exige padronização urgente; as desigualdades regionais na capacidade de registro digital, que podem aprofundar iniquidades já existentes no SUS; e a queda nas doses registradas em 2024, que demanda investigação sobre seus determinantes, sejam eles epidemiológicos, operacionais ou de subnotificação.

A superação desses desafios requer ações coordenadas entre o Ministério da Saúde, estados e municípios, com foco na interoperabilidade semântica dos sistemas, no fortalecimento da infraestrutura de registro nas regiões de menor maturidade digital e na continuidade das estratégias de transcrição de cadernetas em contextos de transição. O aprimoramento contínuo da RNDS como infraestrutura de dados é condição necessária para que o Brasil mantenha a excelência histórica do PNI e responda com agilidade a novos desafios de saúde pública.

## LINKS

O material suplementar citado no presente estudo está disponível em https://doi.org/10.17605/OSF.IO/A8KF3.

**Contribuição dos autores.** Os autores contribuíram igualmente em todas as etapas de construção do artigo: concepção e delineamento do estudo; coleta, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica do manuscrito; e aprovação da versão final.

**Agradecimentos.** Este estudo foi financiado, em parte, pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). ETBM é bolsista de pós-doutorado da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC). RSW e EMD são bolsistas de produtividade em desenvolvimento tecnológico e extensão inovadora do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

**Financiamento.** Os autores não declararam fonte de financiamento.

**Disponibilidade de dados e materiais.** Os autores não declararam a disponibilidade dos dados e materiais da pesquisa.

**Conflitos de interesse.** Os autores não declararam conflitos de interesse.

**Declaração de uso de IA.** Os autores declaram que utilizaram a ferramenta de inteligência artificial Claude (Anthropic) exclusivamente como apoio à revisão linguística, à organização textual e ao aprimoramento da clareza do manuscrito. A ferramenta não foi empregada na geração de dados, de resultados, de análises, de interpretações ou de conclusões do estudo. Todas as decisões científicas, metodológicas e interpretativas, bem como a redação final do manuscrito, são de inteira responsabilidade dos autores.

## REFERÊNCIAS

1. Pércio J, Fernandes EG, Maciel EL, Lima NVT. 50 anos do Programa Nacional de Imunizações e a Agenda de Imunização 2030. Epidemiol. Serv. Saúde. 2023;32(3):e20231009. doi: https://doi.org/10.1590/s2237-96222023000300001.pt
2. Carvalho KA. [Dictatorship, Health and Propaganda: The National Immunization Program (PNI) and the media campaign for compulsory vaccination]. Cien Saude Colet. 2024;29(10):e02512024. doi: https://doi.org/10.1590/1413-812320242910.02512024
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 1.434, de 28 de maio de 2020 [Internet]. Diário Oficial da União. 2020 jun 1 [citado 2026 nov 24]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1434_01_06_2020_rep.html
4. Donida B, da Costa CA, Scherer JN. Making the COVID-19 Pandemic a Driver for Digital Health: Brazilian Strategies. JMIR Public Health Surveill. 2021;7(6):e28643. doi: https://doi.org/10.2196/28643

5. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. Lancet. 2007;370(9596):1453-7. doi: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61602-X

6. Brasil. Ministério da Saúde. Vacinação [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2025 [citado 2026 nov 24]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao

7. Postal L, Celuppi IC, Lima GS, Felisberto M, Lacerda TC, Wazlawick RS, et al. PEC e-SUS APS online appointment scheduling system: a tool to facilitate access to Primary Care in Brazil. Ciênc Saúde Coletiva. 2021;26:2023-34.

8. Júnior LdAM. A Estratégia de saúde digital para o Brasil 2020-2028. J Health Inform. 2021;13(1).

9. Fornazin M, Rachid RR, Coelho Neto GC. A saúde digital nos últimos quatro anos e os desafios para o novo governo. Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde. 2022;16(4):753-8. doi: https://doi.org/10.29397/reciis.v16i4.3515

10. Mota FRL, Tenório Filho L. Interoperabilidade em sistemas de saúde: um estudo dos modelos de informações em saúde da RNDS no Brasil. Semin Int Inf Tecnol Inov. 2024;6:e172-e.

11. Wilson K, Khansa L. Migrating to electronic health record systems: A comparative study between the United States and the United Kingdom. Health Policy. 2018;122(11):1232-9. doi: https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2018.08.013

## NOTAS EDITORIAIS

O Journal of Health Informatics é uma publicação científica mantida pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, associação científica sem fins lucrativos dedicada ao desenvolvimento da Informática em Saúde e da Saúde Digital no Brasil. O processo editorial é conduzido com independência científica, sem interferência institucional, comercial ou de patrocinadores, e segue as boas práticas internacionais de ética em publicação científica.

Este artigo foi avaliado por pares, em sistema duplo-cego, por especialistas da área. A equipe editorial usou ferramentas de inteligência artificial, com supervisão humana, na triagem inicial, na conferência do texto, das referências e dos números e, quando necessário, no redesenho de figuras, quadros e tabelas, aprovado pelos autores na prova. As ferramentas e as salvaguardas estão na Política de uso de inteligência artificial da revista. As decisões editoriais foram tomadas por pessoas.

SBIS Sociedade Brasileira de Informática em Saúde