

## POTENCIALIDADES E DESAFIOS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SALAS DE VACINAÇÃO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Francisca Kessiana Freitas Leal<sup>1</sup>   
Emilia Soares Chaves Rouberte<sup>1</sup>   
Edmara Chaves Costa<sup>1</sup>   
Maria Kelviane Freitas da Silva<sup>2</sup>   
Heber Cauã de Sousa Firmino<sup>3</sup>   
Manoel de Carvalho Rêgo Neto<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Redenção, CE, Brasil.

<sup>2</sup>Prefeitura Municipal de Morada Nova. Morada Nova, CE, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Redenção, CE, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** Investigar as potencialidades e os desafios dos sistemas de informação utilizados nas salas de vacinação da Atenção Primária à Saúde em municípios do Maciço de Baturité, Ceará, no período de dezembro de 2024 a janeiro de 2025.

**Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal, observacional e quantitativo, realizado entre dezembro de 2024 e janeiro de 2025 em 23 salas de vacinação da Atenção Primária à Saúde de Itapiúna, Capistrano, Aracoiaba e Acarape/Ceará. A coleta de dados ocorreu em duas etapas: aplicação de questionário estruturado e observação sistemática com roteiro adaptado do Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão em Sala de Vacinação (PAISS). As dimensões de estrutura e processo de Donabedian orientaram a análise, realizada no Microsoft Excel para tabulação e no Statistical Package for the Social Sciences para cálculo de frequências e medidas de tendência central.

**Resultados:** Identificou-se que 82,61% das salas utilizam o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) e sistemas integrados ao Sistema de Informação da Atenção Básica (SISAB), demonstrando avanços na informatização dos serviços. Contudo, foram observadas fragilidades no preenchimento de formulários específicos para eventos adversos (62,22%) e na avaliação de imunobiológicos sob suspeita (52,17%), além de baixa participação de toda a equipe nas rotinas de monitoramento (26,09%).

**Conclusões:** Verificou-se adequação funcional dos sistemas de informação em saúde no contexto analisado, embora persistam limitações quanto ao uso estratégico dos dados e à consolidação de rotinas sistemáticas de monitoramento e vigilância nas salas de vacinação da Atenção Primária à Saúde.

**DESCRIPTORES:** Sistemas de Informação em Saúde. Programas de Imunização. Atenção Primária à Saúde. Vigilância em Saúde Pública. Enfermagem.

**COMO CITAR:** Leal FKF, Rouberte ESC, Costa EC, Silva MKF, Firmino HCS, Rêgo Neto MC. Potencialidades e desafios dos sistemas de informação em salas de vacinação da atenção primária à saúde. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2026 [acesso DIA MÊS ANO];35:e20250181. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2025-0181pt>

# POTENTIALITIES AND CHALLENGES OF THE INFORMATION SYSTEMS IN PRIMARY HEALTH CARE VACCINATION ROOMS

## ABSTRACT

**Objective:** To investigate the potentialities and challenges of information systems used in Primary Health Care vaccination rooms in municipalities of the Maciço de Baturité, Ceará, from December 2024 to January 2025.

**Methods:** This is a descriptive, cross-sectional, observational, and quantitative study, conducted between December 2024 and January 2025 in 23 vaccination rooms of the Primary Health Care system in Itapiúna, Capistrano, Aracoiaba, and Acarape/Ceará. Data collection took place in two stages: application of a structured questionnaire and systematic observation using a script adapted from the Vaccination Room Supervision Instrument Assessment Program (PAISS). Donabedian's dimensions of structure and process guided the analysis, which was performed in Microsoft Excel for tabulation and in the Statistical Package for the Social Sciences for calculating frequencies and measures of central tendency.

**Results:** It was found that 82.61% of the rooms use the National Immunization Program Information System (SI-PNI) and systems integrated with the Primary Care Information System (SISAB), demonstrating progress in the services computerization. However, weaknesses were observed in the completion of specific forms for adverse events (62.22%) and in the evaluation of suspected immunobiologicals (52.17%), as well as low participation of the entire team in monitoring routines (26.09%).

**Conclusions:** The functional adequacy of health information systems in the analyzed context was verified, although limitations persist regarding the strategic use of data and the consolidation of systematic monitoring and surveillance routines in primary health care vaccination rooms.

**DESCRIPTORS:** Health Information Systems. Immunization Programs. Primary Health Care. Public Health Surveillance. Nursing.

# POTENCIALIDADES Y DESAFIOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS SALAS DE VACUNACIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD

## RESUMEN

**Objetivo:** Investigar las potencialidades y los desafíos de los sistemas de información utilizados en las salas de vacunación de la Atención Primaria de Salud en municipios del Maciço de Baturité, Ceará, en el período de diciembre de 2024 a enero de 2025.

**Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, transversal, observacional y cuantitativo, realizado entre diciembre de 2024 y enero de 2025 en 23 salas de vacunación del sistema de Atención Primaria de Salud de Itapiúna, Capistrano, Aracoiaba y Acarape/Ceará. La recolección de datos se realizó en dos etapas: aplicación de un cuestionario estructurado y observación sistemática mediante un guión adaptado del Programa de Evaluación del Instrumento de Supervisión de Salas de Vacunación (PAISS). Las dimensiones de estructura y proceso de Donabedian guiaron el análisis, que se realizó en Microsoft Excel para la tabulación y en el *Statistical Package for the Social Sciences* para el cálculo de frecuencias y medidas de tendencia central.

**Resultados:** Se identificó que el 82,61% de las salas utilizan el Sistema de Información del Programa Nacional de Inmunizaciones (SI-PNI) y sistemas integrados al Sistema de Información de Atención Primaria (SISAB), demostrando avances en la informatización de los servicios. Sin embargo, se observaron debilidades en el relleno de formularios específicos para eventos adversos (62,22%) y en la evaluación de inmunobiológicos sospechosos (52,17%), además de baja participación de todo el equipo en las rutinas de monitoreo (26,09%).

**Conclusiones:** Se verificó la adecuación funcional de los sistemas de información en salud en el contexto analizado, aunque persisten limitaciones en cuanto al uso estratégico de los datos y la consolidación de rutinas sistemáticas de seguimiento y vigilancia en las salas de vacunación de la atención primaria de salud.

**DESCRIPTORES:** Sistemas de Información en Salud. Programas de Inmunización. Atención Primaria de Salud. Vigilancia en Salud Pública. Enfermería.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) assumiram um papel estratégico na gestão e no planejamento das ações da Atenção Primária à Saúde (APS) no Brasil. Na área da imunização, esses sistemas são fundamentais para registrar e monitorar a cobertura vacinal, acompanhar o estoque de imunobiológicos e subsidiar a tomada de decisão nos serviços de saúde<sup>1</sup>.

No campo da imunização, os SIS desempenham função central no controle das coberturas vacinais, na vigilância de eventos adversos e na gestão de insumos e imunobiológicos. Historicamente, o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) tem sido a principal ferramenta utilizada para o registro e acompanhamento das ações de vacinação no país, abrangendo campanhas nacionais e atividades realizadas em salas de vacinação de diferentes níveis de atenção<sup>2</sup>.

Nos últimos anos, observa-se a incorporação de novas tecnologias, com destaque para o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), integrante do sistema e-SUS APS, que passou a concentrar o registro das vacinas de rotina aplicadas nas salas de vacinação da APS. Essa integração busca aprimorar a rastreabilidade dos dados, promover a interoperabilidade entre os sistemas e fortalecer a utilização das informações para o planejamento local e a gestão dos serviços<sup>3</sup>.

A gestão e a operação das salas de vacinação são de responsabilidade das equipes de enfermagem, que devem seguir as diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Saúde e pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Nesse contexto, ressalta-se a importância de os serviços identificarem suas fragilidades e adotarem estratégias que viabilizem uma atenção centrada no usuário, promovendo o acesso qualificado aos serviços de saúde e, conseqüentemente, à imunização<sup>4</sup>.

A efetividade do uso desses sistemas, contudo, depende de condições estruturais adequadas, de processos organizacionais bem definidos e de profissionais devidamente capacitado, o que ainda representa um desafio para diversos municípios brasileiros, especialmente os de pequeno porte e com infraestrutura limitada<sup>5</sup>. Nessas localidades, fatores como a rotatividade de profissionais, as fragilidades nas rotinas de supervisão e a conectividade precária comprometem a utilização plena dos SIS como instrumentos de apoio à gestão e ao monitoramento das ações de imunização<sup>6</sup>.

Em diferentes contextos internacionais, observa-se que o fortalecimento dos sistemas eletrônicos de imunização tem contribuído para aprimorar a qualidade dos dados e ampliar as coberturas vacinais. Experiências desenvolvidas em países como o Paquistão, a República da Coreia e os Estados Unidos evidenciam que a informatização favorece o monitoramento em tempo real, reduz falhas operacionais e otimiza o planejamento das ações de vacinação. Entretanto, tais estudos também indicam que a efetividade desses sistemas depende de fatores estruturais e organizacionais, como infraestrutura adequada, liderança técnica, integração interinstitucional e consolidação de uma cultura de uso dos dados<sup>7,8,9,10</sup>.

No contexto brasileiro, a região do Maciço de Baturité, no estado do Ceará, constitui um território emblemático para a investigação. Formada por municípios de pequeno porte, como Itapiúna, Capistrano, Aracoiaba e Acarape, apresenta características socioeconômicas que influenciam diretamente a operacionalização das políticas de saúde e o uso efetivo das tecnologias informacionais. Compreender as potencialidades e fragilidades no uso dos SIS em municípios de pequeno porte contribui para aprimorar a gestão das ações de vacinação e fortalecer as práticas de vigilância e cuidado na APS<sup>6</sup>.

Diante da contextualização apresentada, este estudo teve como objetivo investigar as potencialidades e os desafios dos sistemas de informação utilizados nas salas de vacinação da Atenção Primária à Saúde em municípios do Maciço de Baturité, Ceará, no período de dezembro de 2024 a janeiro de 2025.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, observacional, transversal e de abordagem quantitativa.

A pesquisa foi conduzida em quatro municípios cearenses situados no Maciço de Baturité: Itapiúna, Capistrano, Aracoiaba e Acarape. Essa região, localizada no interior do Ceará, é composta predominantemente por municípios de pequeno porte, com indicadores socioeconômicos desafiadores. Limitações como baixa densidade tecnológica, falhas de conectividade, escassez de profissionais qualificados e ausência de rotinas padronizadas dificultam o uso efetivo dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) como ferramentas de apoio à gestão e à avaliação das ações de vacinação.

A escolha da região fundamentou-se, portanto, nos desafios enfrentados por municípios de pequeno porte, especialmente no que se refere à organização e ao funcionamento das salas de vacinação, frequentemente marcadas por limitações estruturais e operacionais<sup>6</sup>.

A população do estudo foi composta por profissionais de enfermagem atuantes nas salas de vacinação das Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS) dos municípios participantes. A amostragem adotada foi não probabilística, do tipo intencional por conveniência.

Foram incluídos no estudo os profissionais que estavam em efetivo exercício nas salas de vacinação no momento da coleta e que aceitaram participar mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídas dez (10) salas da amostra pela ausência de profissionais - afastados por motivo de férias, licença ou outras formas de indisponibilidade -, bem como aqueles que não consentiram com os termos éticos da pesquisa.

O recrutamento ocorreu de forma presencial, durante visitas previamente autorizadas pelas Secretarias Municipais de Saúde, assegurando o acesso às unidades e o convite direto aos potenciais participantes. Na ocasião, a pesquisa foi apresentada, com explicitação de seus objetivos, benefícios, riscos, procedimentos de coleta e formas de utilização dos dados obtidos, garantindo a compreensão e o consentimento voluntário dos profissionais envolvidos.

Embora não tenha sido estabelecido um tempo mínimo de atuação como critério formal de inclusão, constatou-se posteriormente que todos os participantes possuíam, no mínimo, três anos de experiência na APS. Tal característica contribuiu para reduzir possíveis vieses associados à inexperiência profissional e à falta de familiaridade com os sistemas de informação utilizados nas rotinas vacinais.

Foram estudadas 23 das 33 salas de vacinação existentes nos municípios, distribuídas da seguinte forma: 6 das 6 em Itapiúna, 6 das 9 em Capistrano, 8 das 13 em Aracoiaba e 3 das 5 em Acarape. Dentre essas, 22 eram conduzidas por técnicos de enfermagem, incluindo um profissional com formação em enfermagem que, entretanto, exercia a função de técnico.

A coleta de dados ocorreu entre dezembro de 2024 e janeiro de 2025, sendo composta por duas etapas complementares.

Na primeira etapa, aplicou-se um questionário estruturado com questões fechadas e abertas junto aos profissionais de enfermagem, mediante entrevista nas respectivas salas de vacinação, com o objetivo de caracterizar o perfil das participantes. As variáveis incluíram idade, sexo, tempo de formação, tempo de atuação em saúde e em salas de vacinação, além da participação em capacitações.

Na segunda etapa, realizou-se a observação sistemática das salas de vacinação, a partir de um roteiro com questões fechadas, baseado no instrumento do PlanificaSUS, adaptado do Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão em Sala de Vacinação (PAISS)<sup>11</sup>. O instrumento, validado e disponibilizado pelo Ministério da Saúde, foi atualizado conforme as normas do Programa Nacional de Imunizações (PNI), incluindo o Manual de Rede de Frio e a Portaria nº 2.499/2019<sup>12</sup>, com foco no eixo “Sistemas de Informação”.

A aplicação foi realizada durante visitas *in loco*, possibilitando a identificação de variáveis relacionadas à estrutura física, infraestrutura tecnológica, uso dos sistemas informatizados, procedimentos de registro e supervisão dos dados vacinais, bem como as rotinas de análise das informações.

A análise dos dados foi conduzida com base na estatística descritiva, utilizando-se o Microsoft Excel 2016 para a tabulação e organização inicial e o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 25.0, para o cálculo de frequências absolutas, relativas e medidas de tendência central.

As dimensões de estrutura e processo, propostas por Donabedian<sup>13</sup>, foram empregadas como eixos conceituais de análise, permitindo a organização e interpretação dos resultados de forma sistematizada, sem a pretensão de constituir uma avaliação normativa. Para a sistematização das variáveis observadas, elaborou-se o Quadro 1, que apresenta a síntese dos elementos empíricos considerados nas dimensões de estrutura e processo.

**Quadro 1** – Dimensões e variáveis utilizadas no estudo para análise dos Sistemas de Informação em Saúde.

| Dimensão  | Variáveis                                                                                                                                                                                                                                                                      | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estrutura | <ul style="list-style-type: none"><li>- Disponibilidade e uso de Sistemas de Informação (SI-PNI e sistemas integrados);</li><li>- Infraestrutura das salas de vacinação para suporte informacional;</li><li>- Capacitação dos profissionais para operar os sistemas.</li></ul> | Refere-se aos recursos físicos, humanos e organizacionais que sustentam a execução das ações de saúde. Nesta dimensão, o estudo avalia a presença dos sistemas, a adequação do ambiente físico e a formação técnica das equipes responsáveis pela vacinação.                |
| Processo  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Registro, supervisão e análise dos dados de vacinação;</li><li>- Uso (ou não) das informações para a gestão e tomada de decisão;</li><li>- Existência (ou ausência) de rotinas e protocolos padronizados.</li></ul>                    | Refere-se às atividades e práticas realizadas no serviço de saúde. Nesta dimensão, o foco do estudo está no modo como os sistemas de informação são utilizados no cotidiano, incluindo os fluxos de trabalho, o uso gerencial dos dados e a adesão a práticas padronizadas. |

Fonte: com base em Donabedian<sup>11</sup>.

Assim, o delineamento metodológico possibilitou uma compreensão abrangente do uso dos sistemas de informação nas salas de vacinação, assegurando rigor na coleta e na análise dos dados, bem como a observância dos princípios éticos da pesquisa, apresentados a seguir.

O estudo foi conduzido em conformidade com os princípios éticos que regem a pesquisa com seres humanos, tendo sido previamente autorizado pelas Secretarias Municipais de Saúde dos quatro municípios participantes e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab).

Não houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração deste manuscrito.

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a caracterização das 23 profissionais de enfermagem que participaram do estudo, atuantes em salas de vacinação dos municípios do Maciço de Baturité, Ceará. Observa-se predominância absoluta do sexo feminino, com média de idade de 35,91 anos (Desvio Padrão/DP = 9,33), variando entre 22 e 58 anos.

**Tabela 1** – Caracterização das profissionais de enfermagem das salas de vacinação do Maciço de Baturité, CE, Brasil, 2025 (n = 23).

| Itens                                                                         | Participantes (n=23)      |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Idade [anos]                                                                  |                           |
| Média                                                                         | 35,91                     |
| Mínima – Mediana – Máxima                                                     | 22,00 – 36,00 – 58,00     |
| Sexo                                                                          |                           |
| Feminino                                                                      | 23                        |
| Raça/cor da pele                                                              |                           |
| Negro (a)                                                                     | 03                        |
| Pardo (a)                                                                     | 16                        |
| Branco (a)                                                                    | 04                        |
| Estado civil                                                                  |                           |
| Solteiro (a)                                                                  | 13                        |
| Casado (ao)                                                                   | 06                        |
| Outro                                                                         | 04                        |
| Categoria Profissional                                                        |                           |
| Enfermeiro                                                                    | 01                        |
| Técnico de Enfermagem                                                         | 22                        |
| Instituição de Formação                                                       |                           |
| Público                                                                       | 20                        |
| Privado                                                                       | 3                         |
| Tempo de formação (anos)                                                      |                           |
| Média                                                                         | 11,82<br>3,00-11,00-23,00 |
| Mínima – Mediana – Máxima                                                     |                           |
| Tempo de experiência na área da saúde (anos)                                  |                           |
| Média                                                                         | 9,78<br>2,00-8,00-22,00   |
| Mínima – Mediana – Máxima                                                     |                           |
| Tempo de atuação em salas de vacinas (anos)                                   |                           |
| Média                                                                         | 7,43                      |
| Mínima – Mediana – Máxima                                                     | 2,00-6,00-20,00           |
| Atualmente, você atua exclusivamente na sala de vacinas?                      |                           |
| Sim                                                                           | 19                        |
| Não                                                                           | 4                         |
| Você já participou de algum programa de capacitação relacionado à imunização? |                           |
| Sim                                                                           | 17                        |
| Não                                                                           | 6                         |

Quanto ao estado civil, predominaram profissionais solteiras (n = 13), seguidas por casadas (n = 6) e outras configurações conjugais (n = 4). No que se refere à raça/cor da pele, 16 participantes se autodeclararam pardas, 3 pretas e 4 brancas, de acordo com a classificação adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Em relação à formação profissional, verificou-se o predomínio de técnicas de enfermagem (n = 22), com apenas uma enfermeira (n = 1). A maioria das participantes concluiu a formação em instituições públicas (n = 20), enquanto 3 obtiveram o diploma em instituições privadas. O tempo médio de formação foi de 11,82 anos (DP = 5,34), variando entre 3 e 23 anos.

O tempo médio de atuação na área da saúde foi de 9,78 anos (DP = 5,57), enquanto o tempo médio de experiência em salas de vacinação correspondeu a 7,43 anos (DP = 5,01). A maioria das profissionais atua exclusivamente nas salas de vacinação (n = 19), e 4 acumulam funções em outros setores.

Quanto à formação continuada, 17 profissionais relataram já ter participado de capacitações relacionadas à imunização, enquanto 6 afirmaram não ter participado de nenhuma.

Tabela 2 apresenta os aspectos observados acerca do uso dos sistemas de informação nas salas de vacinação. Os dados indicam que 19 unidades utilizam o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) ou o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), devidamente integrados ao Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Primária (SISAB), e que o mesmo número de unidades conta com profissionais que conhecem e utilizam esses sistemas de forma rotineira.

**Tabela 2 – Avaliação dos Sistemas de Informação das salas de vacinação do Maciço de Baturité, CE, Brasil, 2025 (n=23).**

| Itens observados                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sim (n) | Não (n) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| 1. O Sistema do Programa Nacional de Imunização (SIPNI) e o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) ou Coleta de Dados Simplificada (CDS) ou sistemas próprios ou de terceiros devidamente integrados ao Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) estão implantados na unidade | 19      | 04      |
| 2. Todos os profissionais conhecem e utilizam rotineiramente o SIPNI e o PEC ou CDS ou sistemas próprios ou de terceiros que tenham integração com o SISAB para os registros e monitoramento da sala de vacinação                                                                                 | 19      | 04      |
| 3. A unidade disponibiliza os formulários e instrumentos de registro do atendimento relativo à vacinação                                                                                                                                                                                          | 23      | 00      |
| 4. A sala disponibiliza e utiliza cartão ou caderneta da criança no atendimento de vacinação                                                                                                                                                                                                      | 23      | 00      |
| 5. A sala disponibiliza e utiliza cartão ou caderneta do adulto no atendimento de vacinação                                                                                                                                                                                                       | 23      | 00      |
| 6. A sala disponibiliza e utiliza cartão ou caderneta da gestante no atendimento de vacinação                                                                                                                                                                                                     | 23      | 00      |
| 7. A sala disponibiliza e utiliza cartão ou caderneta do idoso no atendimento de vacinação                                                                                                                                                                                                        | 19      | 04      |
| 8. A sala realiza boletim diário de doses aplicadas de vacina                                                                                                                                                                                                                                     | 20      | 03      |
| 9. A sala realiza boletim mensal de doses aplicadas de vacinas                                                                                                                                                                                                                                    | 23      | 00      |
| 10. A sala dispõe de cartão controle dos indivíduos com vacinação apazada para o dia de trabalho ou a consulta do apazamento é feita por sistema de informação                                                                                                                                    | 22      | 01      |

**Tabela 2 – Cont.**

| <b>Itens observados</b>                                                                                 | <b>Sim (n)</b> | <b>Não (n)</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 11. A sala dispõe de mapa de controle diário de temperatura do equipamento de refrigeração              | 21             | 02             |
| 12. A sala dispõe de ficha de investigação de eventos adversos pós-vacinação                            | 15             | 08             |
| 13. A sala dispõe de formulário para avaliação de imunobiológicos sob suspeita (de desvio de qualidade) | 12             | 11             |
| 14. É realizado o registro de movimento de imunobiológicos mensalmente                                  | 22             | 01             |
| 15. Os técnicos responsáveis conhecem e sabem preencher adequadamente os formulários e instrumentos     | 17             | 06             |
| 16. O enfermeiro responsável técnico supervisiona periodicamente o registro do atendimento na vacinação | 21             | 02             |
| 17. Existe uma rotina de monitoramento e avaliação dos indicadores de vacinação                         | 21             | 02             |
| 18. Toda a equipe participa dos momentos de monitoramento e avaliação                                   | 17             | 06             |
| 19. É monitorado o indicador de cobertura vacinal                                                       | 22             | 01             |
| 20. É monitorado o indicador de taxa de abandono                                                        | 21             | 02             |
| 21. Os profissionais conhecem e discutem periodicamente as informações disponíveis                      | 20             | 03             |

Observa-se que todas as 23 salas de vacinação disponibilizam e utilizam formulários e instrumentos de registro relativos à vacinação, bem como cartões ou cadernetas da criança, do adulto e da gestante. No que se refere ao controle vacinal de pessoas idosas, 19 unidades registram o uso desses instrumentos.

As informações também evidenciam que 20 salas realizam boletins diários de doses aplicadas e que todas produzem boletins mensais. A maioria das unidades (n = 22) possui cartões de controle para indivíduos com vacinação apazada, e 21 mantêm mapas de controle diário da temperatura dos equipamentos de refrigeração.

No que se refere à documentação voltada à vigilância e segurança vacinal, 15 salas possuem fichas de investigação de eventos adversos pós-vacinação, e 12 dispõem de formulários para avaliação de imunobiológicos sob suspeita de desvio de qualidade.

Além disso, 22 unidades realizam registro mensal da movimentação de imunobiológicos, 17 afirmam que as profissionais responsáveis dominam o preenchimento dos instrumentos, e 21 informam haver supervisão periódica dos registros técnicos pelo enfermeiro. O monitoramento dos indicadores de cobertura vacinal ocorre em 22 unidades, enquanto a taxa de abandono é acompanhada em 21.

Por fim, 20 unidades relataram que as profissionais conhecem e discutem periodicamente as informações disponíveis, o que demonstra a incorporação de rotinas de acompanhamento e análise de dados no cotidiano das salas de vacinação.

Os achados apresentados nas Tabelas 1 e 2 permitem delinear um panorama do perfil das profissionais atuantes nas salas de vacinação, bem como das condições de uso e funcionamento dos Sistemas de Informação nas unidades investigadas. Esses resultados evidenciam o contexto estudado e subsidiarão as discussões apresentadas na seção seguinte.

## DISCUSSÃO

Os achados deste estudo revelam uma situação adequada na organização das salas de vacinação quanto aos sistemas de informação, especialmente no que tange à padronização dos registros e à incorporação de práticas estruturadas de monitoramento. A disponibilidade de formulários e instrumentos de registro, o uso de cadernetas para diferentes ciclos de vida e a elaboração do boletim mensal de doses aplicadas, com adesão total entre as unidades, evidenciam um aspecto positivo em favor da rastreabilidade e da continuidade do cuidado<sup>14</sup>.

A consolidação do registro físico, ainda que tradicional, cumpre papel central na sustentação das rotinas vacinais, sobretudo em contextos com restrições de infraestrutura e acesso a tecnologias digitais. Nota-se que o suporte documental permanece como o instrumento mais empregado nos territórios marcados por limitações estruturais e tecnológicas<sup>15</sup>.

A presença de sistemas informatizados integrados ao SISAB em grande parte das unidades representa uma força no processo de informatização, indicando esforços no sentido da digitalização e centralização dos dados. No entanto, o fato de uma parcela menor das unidades ainda não utilizar plenamente o SIPNI ou sistemas equivalentes demonstra a persistência de lacunas tecnológicas e gerenciais que impactam a vigilância em tempo real, a consolidação de indicadores e a tomada de decisão baseada em dados. A fragmentação dos registros eletrônicos e a ausência de interoperabilidade entre os sistemas de informação reduzem a potência dos dados como ferramenta de planejamento tático-operacional, enfraquecendo a resposta rápida frente a surtos, quedas de cobertura ou eventos adversos<sup>16</sup>.

Observa-se que a digitalização dos dados favorece a agilidade na consolidação das informações, a confiabilidade dos indicadores e o monitoramento em tempo quase real. Contudo, a efetividade de registros eletrônicos de imunização depende da existência de liderança técnica, cultura institucional voltada ao uso dos dados e capacitação contínua das equipes, condições indispensáveis para transformar a coleta de informações em decisões estratégicas e sustentáveis<sup>10</sup>. Esses achados dialogam com a realidade observada neste estudo, onde avanços tecnológicos ainda coexistem com práticas tradicionais e com limitações gerenciais que restringem o uso crítico dos dados no planejamento local.

De modo convergente, evidências internacionais apontam que a consolidação de registros eletrônicos nacionais de imunização favorece tanto a gestão quanto o monitoramento das coberturas vacinais. Um exemplo expressivo é o *Immunization Registry Information System (IRIS)* da República da Coreia, criado em 2002 e integrado a diversos bancos de dados governamentais, o que possibilita o acompanhamento em tempo real, o envio automatizado de lembretes e a redução de erros de registro. O sistema apresenta resultados consistentes, com cobertura nacional superior a 96% entre crianças de um ano, mas enfrenta limitações estruturais, como a ausência de integração direta entre registros de vacinas e de doença<sup>7</sup>. A comparação evidencia que o desafio brasileiro não é apenas tecnológico, mas também organizacional e político, envolvendo liderança, financiamento e governança informacional.

O uso dos cartões de controle para imunização aprazada e dos mapas de controle de temperatura, ambos adotados pela maioria das salas, demonstra a incorporação de práticas sistemáticas de controle e segurança, especialmente na cadeia de conservação dos imunobiológicos. Essas práticas, ao aliar tecnologia e protocolos operacionais, configuram marcos de boa governança no campo da imunização, pois reduzem falhas operacionais e aumentam a previsibilidade da oferta de doses<sup>17</sup>.

Por outro lado, os indicadores mais críticos dizem respeito ao uso efetivo das ferramentas de vigilância pós-vacinal. A disponibilidade limitada de formulários específicos para avaliação de imunobiológicos sob suspeita e para investigação de eventos adversos pós-vacinação revela uma fragilidade estrutural que compromete diretamente a qualidade do cuidado e a segurança dos usuários. Essa fragilidade não se restringe à dimensão técnico-operacional, mas também impacta o acesso

e a confiança da população nos serviços, de modo que a ausência de orientações adequadas, os horários restritos de funcionamento das salas de vacina e a indisponibilidade de imunobiológicos são percebidos pelos usuários como barreiras significativas à adesão à vacinação<sup>4</sup>.

Além disso, embora a maior parte das unidades realize o monitoramento de indicadores vacinais e as profissionais relatem discutir periodicamente os dados, isso não significa, necessariamente, que esses indicadores estejam sendo efetivamente utilizados como ferramentas de planejamento local. A mera existência de rotinas de monitoramento não assegura sua apropriação crítica pelos trabalhadores, tampouco sua incorporação nos planos de ação e nas metas pactuadas<sup>18</sup>. O uso instrumental dos dados - muitas vezes limitado ao cumprimento de relatórios ou exigências externas - tende a esvaziar o potencial transformador da informação no cotidiano do serviço.

Um estudo conduzido nos Estados Unidos revelou que, mesmo em contextos de alta informatização, os Sistemas de Informação em Imunização ainda enfrentam barreiras estruturais e políticas que limitam o uso efetivo dos dados. Entre os principais desafios estão a fragmentação das bases informacionais, a ausência de padrões nacionais de interoperabilidade e as dificuldades de integração entre diferentes níveis de gestão. Esses achados reforçam que a transformação digital, por si só, não assegura a cultura de uso qualificado das informações, exigindo políticas de governança, investimento em capacitação e fortalecimento da cultura analítica nos serviços de saúde<sup>8</sup>.

Um estudo de caso desenvolvido no Paquistão descreveu a implementação de um sistema eletrônico de informações em 16 distritos da província de Sindh, que combinava registro individualizado, lembretes automatizados por SMS e painéis de monitoramento para supervisores. Ao longo de 18 meses, o programa registrou um aumento da cobertura da terceira dose da vacina pentavalente de 27% para 64% e a proporção de crianças completamente imunizadas de 18% para 52%. O sistema permitiu o uso estratégico dos dados para microplanejamento, logística de vacinas e acompanhamento de áreas de risco, além de promover o engajamento comunitário por meio de mensagens educativas. Os autores destacam que a integração entre ferramentas digitais, supervisão técnica e mobilização social foi determinante para o aumento das coberturas vacinais e para o fortalecimento da governança local<sup>9</sup>.

Para tanto, a supervisão técnica realizada pelo enfermeiro responsável também se apresenta como um dado promissor, pois reforça o papel da coordenação técnica como articuladora da qualidade do processo vacinal. No entanto, a menor conformidade na participação de toda a equipe nos momentos de avaliação revela uma gestão ainda centralizada e pouco dialógica. Quando a atuação das profissionais de enfermagem é fortalecida por capacitação e apoio institucional, há maior adesão aos protocolos, melhor organização do processo de trabalho e uso qualificado dos sistemas de informação<sup>19</sup>.

Os resultados deste estudo evidenciam um conjunto de contribuições práticas, teóricas e sociais relevantes. Do ponto de vista prático, o trabalho oferece subsídios para o fortalecimento da gestão da informação em saúde, especialmente no aperfeiçoamento das rotinas de monitoramento, registro e uso estratégico dos dados para a tomada de decisão em nível local.

No campo teórico, o estudo amplia o debate sobre os processos de informatização na APS, ao evidenciar práticas combinadas de registros físicos e digitais no cotidiano das salas de vacinação. Essa coexistência revela estratégias locais de adaptação tecnológica que refletem a realidade dos serviços, oferecendo pistas valiosas para a melhoria da gestão da informação em contextos com infraestrutura limitada. No âmbito social, contribui ao revelar dinâmicas reais de trabalho e desafios enfrentados pelas equipes de enfermagem, evidenciando caminhos possíveis para a melhoria da qualidade e da segurança do cuidado.

Como limitação do estudo, destaca-se a não inclusão da totalidade das salas de vacinação existentes nos municípios analisados, em razão da ausência ou indisponibilidade dos sujeitos da pesquisa no momento da coleta de dados, o que restringe o grau de abrangência dos resultados em relação ao conjunto das unidades existentes no território investigado.

## CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo investigar as potencialidades e os desafios dos sistemas de informação utilizados nas salas de vacinação da Atenção Primária à Saúde em municípios do Maciço de Baturité, Ceará, no período de dezembro de 2024 a janeiro de 2025.

Apesquisa revelou avanços significativos, mas também evidenciou fragilidades que comprometem o uso pleno desses sistemas como instrumentos estratégicos de gestão. Entre as potencialidades identificadas, destacam-se a ampla disponibilidade e utilização dos registros físicos - como formulários e cadernetas -, o monitoramento regular de indicadores, a exemplo da cobertura vacinal e da taxa de abandono, e a implantação do SIPNI e de sistemas integrados em grande parte das unidades investigadas. Tais elementos configuram um cenário favorável à rastreabilidade, à continuidade do cuidado e ao aprimoramento das ações de imunização no território.

Por outro lado, o estudo também apontou desafios importantes, como a ausência de formulários essenciais para a vigilância de eventos adversos e para a avaliação de imunobiológicos sob suspeita, a participação parcial das equipes nos processos de monitoramento e avaliação, e a limitação no uso crítico dos dados para subsidiar decisões gerenciais. Esses achados indicam a necessidade de qualificação dos processos de trabalho, com ênfase na formação continuada das equipes, na consolidação de rotinas de supervisão técnica e na valorização de uma cultura voltada ao uso estratégico da informação.

As contribuições deste estudo situam-se na produção de evidências empíricas orientadas à compreensão das potencialidades e dos desafios na utilização dos sistemas de informação em saúde no contexto das salas de vacinação da APS. Ao analisar o funcionamento desses espaços estratégicos, o estudo reafirma o papel central da informação na organização do cuidado e na vigilância das ações de imunização, demonstrando como a padronização dos registros e o uso articulado de ferramentas físicas e digitais podem fortalecer a qualidade da gestão local.

Dessa forma, o estudo contribui para o debate sobre os processos de informatização na APS ao evidenciar a coexistência de práticas tradicionais e tecnológicas como estratégia de adaptação aos contextos interioranos. Além disso, oferece subsídios para o aprimoramento das políticas públicas voltadas ao fortalecimento das salas de vacinação enquanto núcleos operacionais da vigilância em saúde, ressaltando sua importância para a continuidade do cuidado e para a consolidação do Sistema Único de Saúde.

## REFERÊNCIAS

1. Saraiva LIM, Ramos FAS, Santos GF, Vetorazo JVP. Sistemas de informação em saúde, o instrumento de apoio à gestão do SUS: aplicabilidade e desafios. *Rev Eletr Acervo Enferm* [Internet]. 2021 [acesso 2025 Mar 1];9:1-8. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reaenf.e6418.2021>
2. Moraes JC, Flannery B, Domingues CMAS, Leite ID, Freitas MB, Carvalho SMD, et al. Confiabilidade das informações registradas no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2024 [acesso 2025 Mar 10];33:1-14. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2237-96222024v33e20231309.especial2.pt>
3. Celuppi IC, Mohr ETB, Felisberto M, Rodrigues TS, Hammes JF, Cunha CL, et al. Ten years of the Citizen's Electronic Medical Record e-SUS PHC: in search of an electronic Unified Health System. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2024 [acesso 2025 Out 20];58:1-11. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2024058005770>
4. Duarte DC, Viegas SMF, Augusto TFS, Oliveira VC, Martins JRT, Tholl AD. organizational aspects and a schedule for access to vaccination from users' perspective. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2021 [acesso 2025 Mar 05]; 30:1-13. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2019-0101>

5. Canuto PJ, Santos JAG, Bezerra KA. Sistema de informação de saúde: analisando as implicações na estratégia saúde da família. *Saúde (Santa Maria)* [Internet]. 2023 [acesso 2025 Mar 5];49(2):1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236583467745>
6. Patine FS, Lourenção LG, Wysocki AD, Santos MLSG, Rodrigues IC, Vendramini SHF. Analysis of vaccine loss due to temperature change. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2021 [acesso 2025 Out 20];74(1):1-8. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0762>
7. Kim J, Song M, Ahn S, Kwon SL. Twenty years of progress and the way forward: Immunization Registry Information System in Korea. *J Korean Med Sci* [Internet]. 2024 [acesso 2025 Out 20];39(12):e119. Disponível em: <https://doi.org/10.3346/jkms.2024.39.e119>
8. Scharf LG, Coyle R, Adeniyi K, Fath J, Harris L, Myerburg S, et al. Current challenges and future possibilities for immunization information systems. *Academic Pediatric Association* [Internet]. 2021 [acesso 2025 Out 20];21(4S):S57–S64. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.acap.2020.11.008>
9. Sullivan E, Masood T, Javed W, Bagshaw K, Ollis S, Regmi P, et al. Electronic immunization information systems: a case report of lessons learned from implementation in Pakistan. *mHealth* [Internet]. 2020 [acesso 2025 Out 20];6:1-7. Disponível em: <https://doi.org/10.21037/mhealth.2020.01.07>
10. Patel C, Cheung OY, Takoar R, Gauthier-Coles C, Sargent GM, Makanga E, et al. Data use for immunisation decision-making and the role of an electronic immunisation register in Vanuatu. *Disc Public Health* [Internet]. 2025 [acesso 2025 Mar 10];22:1-27. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12982-025-00949-0>
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão da Sala de Vacinação - PAISSV. [Internet]. 2004 [acesso 2025 Fev 15]. Disponível em: <https://pni.datasus.gov.br/Download/Paissv/PAISSV-Instrumento.doc>
12. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.499, de 23 de setembro de 2019. Altera a Portaria de Consolidação nº 1, de 28 de setembro de 2017. [Internet]. 2019 [acesso 2025 Fev 15]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2019/prt2499\\_24\\_09\\_2019.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2019/prt2499_24_09_2019.html)
13. Donabedian AC. Critérios, norms and standards of quality: what do they mean?. *Am J Public Health* [Internet]. 1981 [acesso 2025 Mar 5];71(4):409-12. Disponível em: [10.2105/ajph.71.4.409](https://doi.org/10.2105/ajph.71.4.409)
14. Silva CDG, Canto SVE, Moura ADA, Alencar OM. Avaliação do programa de imunização em região de saúde de Fortaleza, Ceará, Brasil. *Braz J Health Rev* [Internet]. 2021 [acesso 2025 Mar 20];4(1):3801–15. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n1-301>
15. Souza ELD, Eshriqui I, Masuda ET, Bonfim D, Barra RP, Paresque MAC. Diagnóstico das salas de vacinação em unidades básicas de saúde brasileiras participantes do projeto PlanificaSUS, 2019. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2022 [acesso 2025 Mar 20];31:1-13. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2237-96222022000200016>
16. França KTG, Silva RP, Oliveira FJF, Santos LL, Costa KS, Rodrigues EC, et al. Avaliação das salas de vacina: um estudo de caso brasileiro. *Res Soc Dev* [internet]. 2022 [acesso 2025 Mar 20];11(6):1-14. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i6.29452>
17. Cunha JO, Oliveira IMB, Santos AD, Cunha MWN, Santos FJ, Santos MJM. Avaliação da padronização dos procedimentos nas salas públicas de vacinas do município de Itabaiana, Sergipe, Brasil. *Rev Bras Pesq Saúde* [Internet]. 2018 [acesso 2025 Mar 20];20(1):70–78. Disponível em: <https://doi.org/10.21722/rbps.v20i1.20610>
18. Silva CDG, Canto SVE, Moura ADA, Alencar OM. Avaliação do programa de imunização em região de saúde de Fortaleza, Ceará, Brasil. *Braz J Health Rev* [Internet]. 2021 [acesso 2025 Mar 20];4(1):3801–15. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n1-301>
19. Teixeira TBC, Raponi MBG, Felix MMS, Ferreira LA, Barichello E, Barbosa MH. Avaliação da segurança do paciente na sala de vacinação. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2021 [acesso 2025 Mar 1]; 30: 1-14. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0126>

## NOTAS

### ORIGEM DO ARTIGO

Extraído da dissertação intitulada “Diagnóstico situacional das salas de imunização de municípios do Ceará”, defendida no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, em 2025.

### CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Leal FKF, Rouberte ESC, Costa EC.

Coleta de dados: Leal FKF, Firmino HCS, Rêgo Neto MC.

Análise e interpretação dos dados: Leal FKF, Silva MKF, Costa EC.

Discussão dos resultados: Leal FKF, Silva MKF.

Redação e/ou revisão crítica do conteúdo: Leal FKF, Silva MKF, Rouberte ESC.

Revisão e aprovação final da versão final: Leal FKF, Roubert ESC, Costa EC, Silva MKF, Firmino HCS, Rêgo Neto MC.

### APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, através do parecer n.º 7.042.48. Certificado de Apresentação para Apreciação Ética 82434524.5.0000.5576.

### CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

### EDITORES

Editores Associados: Glilciane Morceli.

Editor-chefe: Gisele Cristina Manfrini.

### HISTÓRICO

Recebido: Recebido: 24 de julho de 2025.

Aprovado: Aprovado: 12 de novembro de 2025.

### DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os dados que dão suporte aos resultados deste estudo não estão publicamente disponíveis devido a restrições éticas relacionadas à privacidade dos participantes, podendo ser disponibilizados de forma anonimizada mediante solicitação justificada à autora correspondente e avaliação ética.

### AUTOR CORRESPONDENTE

Francisca Kessiana Freitas Leal.

kessianeal@gmail.com

