




Artigo original

## Vacinação na primeira infância em crianças de zero a quatro anos, no município de Francisco Morato, São Paulo, de 2014 a 2024

Childhood vaccination in children aged zero to four years in Francisco Morato, Sao Paulo, 2014–2024

Isabela Maria Vieira Pereira Rodrigues<sup>[1]</sup> , Fernanda Rodrigues de Lima<sup>[2]</sup> , Norma Suely de Oliveira Farias<sup>[2]</sup> 

<sup>[1]</sup>Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Instituto de Saúde, Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, São Paulo, São Paulo, Brasil

<sup>[2]</sup>Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Instituto de Saúde, São Paulo, São Paulo, Brasil

### Autor para correspondência

Isabela Maria Vieira Pereira Rodrigues  
E-mail: isabelamaria@alumni.usp.br  
Instituição: Universidade de São Paulo (USP)  
Endereço: Av. Dr. Arnaldo 455, Cerqueira César, CEP 01246 903, São Paulo, São Paulo, Brasil

### Como citar

Rodrigues IMVP, Lima FR, Farias NSO. Vacinação na primeira infância em crianças de zero a quatro anos, no município de Francisco Morato, São Paulo, de 2014 a 2024. BEPA, Bol. epidemiol. paul. 2026; 23: e41763.  
DOI: <https://doi.org/10.57148/bepa.2026.v.23.41763>

Primeira submissão: 02/04/2026 • Aceito para publicação 02/04/2026 • Publicação: 17/04/2026

Editora-chefe: Regiane Cardoso de Paula

## Resumo

**Introdução:** a cobertura vacinal infantil é um indicador fundamental para a vigilância em saúde, a prevenção e o controle de doenças imunopreveníveis. No Brasil, observa-se queda nas coberturas, especialmente na última década, o que exige análises locais para subsidiar estratégias eficazes. **Objetivo:** avaliar a taxa de cobertura vacinal do Calendário Nacional de Vacinação Infantil em crianças de zero a quatro anos, em Francisco Morato, São Paulo, entre 2016 e 2024, e analisar a percepção do processo de trabalho da imunização em unidades da Estratégia de Saúde da Família. **Métodos:** estudo descritivo com dados da Rede Nacional de Dados em Saúde e do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações. Os dados foram comparados com as metas preconizadas pelo Ministério da Saúde. Foram analisadas as vacinas BCG, pentavalente, rotavírus humano, pneumocócica, meningocócica C, poliomielite 1, 2 e 3 e a primeira dose da tríplice viral. Foram realizadas duas entrevistas com profissionais de duas salas de vacina, analisadas por meio de uma abordagem temática. **Resultado:** as coberturas apresentaram oscilações, com queda mais acentuada a partir de 2020, refletindo o impacto da pandemia da Covid-19. Houve retomada entre 2023 e 2024. **Conclusão:** o conjunto dos achados evidencia fragilidades recentes nas coberturas vacinais, principalmente no período da pandemia de Covid-19. Há desafios estruturais e operacionais ao processo de imunização do município. O aumento de coberturas em 2024 reflete os esforços do PNI, das equipes de vigilância local e atenção básica do município.

**Palavras-chave:** cobertura vacinal, imunização, processo de trabalho em saúde.

## Abstract

**Introduction:** childhood vaccination coverage is a key indicator for public health surveillance and the prevention of vaccine-preventable diseases. In Brazil, a significant decline in coverage has been observed over the past decade, highlighting the need for local assessments to guide effective interventions. **Objective:** to assess vaccination coverage rates for children aged 0–4 years, based on the National Childhood Immunization Schedule, in Francisco Morato, São Paulo, Brazil, from 2016 to 2024, and to analyze healthcare professionals' perceptions of the immunization work process in Family Health Strategy units. **Methods:** a descriptive study was conducted using data from the National Health Data Network and the National Immunization Program Information System. Coverage rates for BCG, Pentavalent, Human Rotavirus, Pneumococcal Conjugate, Meningococcal C, Poliomyelitis (types 1, 2, and 3), and the first dose of the MMR vaccine were compared to targets set by the Ministry of Health. Additionally, two interviews with vaccination room staff from two primary care units were thematically analyzed. **Results:** coverage rates fluctuated during the study period, with a sharp decline from 2020, reflecting the impact of the Covid-19 pandemic. Partial recovery was observed in 2023 and 2024. Polio consistently underperformed, while other vaccines showed improvement but remained below target levels. **Conclusion:** the findings indicate persistent gaps in vaccination coverage, especially during the pandemic period. Structural and operational challenges remain. Recent improvements suggest the positive impact of efforts by the National Immunization Program, local surveillance teams, and primary care services.

**Keywords:** vaccination coverage, immunization, health work process.

## Introdução

As vacinas são consideradas o método e o investimento mais eficazes da saúde pública para o combate às doenças imunopreveníveis.<sup>1</sup> A inclusão de vacinas ao Calendário Vacinal na primeira infância determinou o sucesso da queda dos índices de mortalidade infantil e melhorou a qualidade de vida de milhares de crianças globalmente.<sup>2,3</sup> Apesar disso, ainda existem muitas crianças com esquemas vacinais incompletos<sup>2</sup>, fenômeno devido aos mais variados fatores, como questões socioeconômicas, falta de acesso aos serviços de saúde, hesitação vacinal e notícias falsas (*fake news*).<sup>4</sup>

O Brasil possui um dos maiores programas nacionais de imunização do mundo, o Programa Nacional de Imunização (PNI), com 48 imunobiológicos, que incluem 31 vacinas, 13 soros e quatro imunoglobulinas.<sup>5</sup> O PNI é um dos braços da vigilância epidemiológica, tendo sido institucionalizado em 1973,<sup>6</sup> simultaneamente ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, uma estrutura criada em 1975 por meio da Lei 6.259.<sup>6,7</sup> A partir da fundação do PNI foi criado o primeiro Calendário Nacional de Vacinação (CNV), normatizado pela portaria Ministerial 452/1977, o qual continha quatro vacinas obrigatórias e gratuitas para crianças em seu primeiro ano de vida: BCG, sarampo, poliomielite oral e tríplice bacteriana.<sup>6</sup>

Tal fato se mostra um marco na história da cobertura vacinal brasileira, pois até então as vacinas não eram de acesso universal, uma vez que apenas os Estados, que possuíam capital financeiro para a compra de vacinas, realizavam campanhas de vacinação,<sup>5</sup> como foi o caso do Estado de São Paulo, que é pioneiro nas políticas de imunização: em 1968 iniciou-se o Programa de Imunização paulista a partir da implantação da primeira Norma Técnica, que padronizou o esquema vacinal para crianças menores de cinco anos. Além disso, essa Norma Técnica recomendou a vacinação das gestantes, especialmente daquelas que viviam em áreas rurais.<sup>8</sup> Em 1980, no contexto nacional, duas das medidas iniciais de universalização do acesso à vacinação foram a primeira Campanha Nacional de Vacinação contra a Poliomielite para crianças menores de cinco anos e posteriormente a instituição dos Dias Nacionais de Vacinação.<sup>5</sup>

Com a promulgação da Lei 8.080, que criou o Sistema Único de Saúde (SUS),<sup>9</sup> o PNI foi inserido à Fundação Nacional de Saúde (Funasa), e posteriormente, em 2003, passou a integrar o Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Vigilância em Saúde na Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações.<sup>5</sup> Em sequência, no ano de 2004, foi publicada a portaria GM nº 597/2004, que reformulou o calendário vacinal ao dividir esse instrumento por ciclo de vida, ou seja, passou a beneficiar não só as crianças, mas adolescentes, adultos e idosos.<sup>10</sup>

O PNI é uma política pública de saúde eficiente de universalização da vacinação no Brasil,<sup>6</sup> pois várias doenças que antes causavam a morte de milhares de pessoas foram eliminadas graças à existência do programa.<sup>6,5</sup> Um exemplo disso é a poliomielite, cujo último caso foi registrado em 1989. Tal êxito, ao longo de quase cinco décadas, recebeu o reconhecimento de entidades

internacionais importantes, como a Organização Pan-Americana de Saúde (Opas), que atribuiu ao programa o status de referência em imunização para todo o mundo.<sup>11</sup>

A Cobertura Vacinal (CV) representa um dos indicadores estratégicos do PNI, pois é a partir dela que se estruturam as ações de saúde pública que avaliam a imunidade dos grupos e promovem a proteção da coletividade.<sup>12,13</sup> Em relação à CV, a institucionalização do PNI foi determinante para a ampliação de seus níveis em todo o território nacional.<sup>14</sup> Entretanto, diversos estudos mostram quedas na CV infantil ao longo dos últimos dez anos no Brasil, que se acentuaram durante a pandemia da Covid-19, devido aos obstáculos impostos pela situação de emergência sanitária, que afetaram diretamente a ocorrência e a adesão à vacinação.<sup>12,15,16</sup>

Atualmente, o calendário vacinal do Programa Nacional de Imunização (PNI) recomenda 14 tipos de vacinas entre o nascimento até os quatro anos de vida, totalizando 27 doses nesse período; são elas: Bacilo de Calmette e Guérin (BCG), hepatite B (recombinante), pentavalente (DTP, HIB, HB), rotavírus humano (VRH), pneumocócica conjugada 10-valente (VPC), meningocócica C conjugada, poliomielite 1, 2 e 3 (VIP conjugada), Febre Amarela (FA), influenza, tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola), hepatite A, Covid-19, tetraviral e varicela.<sup>17</sup>

As vacinas analisadas neste estudo e apresentadas no [Quadro 1](#) foram: Bacilo de Calmette e Guérin (BCG), pentavalente (DTP, HIB, HB), rotavírus humano (VRH), pneumocócica conjugada 10-valente (VPC), meningocócica C conjugada, poliomielite 1, 2 e 3 (VIP conjugada) e a primeira dose (D1) da tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola).

Até o ano de 2022, as vacinas de rotina eram registradas em diversos sistemas de informação dos Estados, Municípios e do Distrito Federal, e todas essas informações eram agrupadas pelo SI-PNI e divulgadas na plataforma Tabnet. O SI-PNI é diretamente integrado à Rede Nacional de Dados em Saúde, o que permite que os dados de imunização sejam registrados em tempo real, otimizando o processo de monitoramento da CV, proporcionando um acompanhamento mais ágil e eficiente das campanhas de imunização, e oferecendo aos profissionais de saúde o acesso às informações atualizadas sobre a vacinação de cada paciente.<sup>18</sup>

A Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) é uma plataforma digital de interoperabilidade em saúde, que foi instituída pela Portaria GM/MS nº 1.434, de 28 de maio de 2020.<sup>14</sup> É um programa do Governo Federal desenvolvido para a transformação digital da saúde no Brasil, pois pretende promover o intercâmbio de informações entre os membros da Rede de Atenção à Saúde, possibilitando a transição e a continuidade do cuidado tanto no setor público quanto no privado. Além disso, a RNDS conecta diversos sistemas de informação de saúde, como o SI-PNI e o Sistema de Cadastro Nacional de Vacinação (CNV).<sup>19</sup> Pela perspectiva epidemiológica, a RNDS possibilita o oferecimento de uma resposta mais rápida e eficaz para surtos e tendências de doenças imunopreveníveis.<sup>20</sup>

Portanto, nota-se a urgência de estudos nos municípios brasileiros que avaliem a CV e os processos de trabalho, que são essenciais para o enfrentamento do problema pelos sistemas locais de saúde, com vistas a retomar as metas preconizadas pelo Ministério da Saúde.

Nessa perspectiva, o presente estudo teve por objetivos avaliar a CV de crianças de zero a quatro anos, entre 2016 a 2024, em um município da Região Metropolitana de São Paulo, Francisco Morato, e a percepção por parte dos profissionais de saúde do processo de trabalho, a fim de fornecer subsídios para a gestão do Programa de Imunização e para ações da Vigilância Epidemiológica local.

## Métodos

Foi conduzido um estudo quanti-qualitativo descritivo, usando dados secundários de CV obtidos a partir da RNDS e do SI-PNI. A população de estudo abarcou as crianças residentes no município de Francisco Morato e que foram vacinadas nos serviços de saúde do município, na faixa etária de zero anos a quatro anos 11 meses e 29 dias, no período de 2016 a 2024. Para a série de 2016 a 2022, foram usados dados do SI-PNI, e para os anos de 2023 e 2024, dados da RNDS. A utilização de dois sistemas de informação para períodos distintos deve-se à mudança na política de gestão dos dados de saúde. Até 2022, os dados de vacinação do SI-PNI estavam disponíveis para consulta pública por meio do TabNet/Datasus. A partir de 2023, os dados de vacinação foram incorporados à RNDS, que centraliza os dados de saúde no Brasil.<sup>19</sup>

Francisco Morato é um município localizado no estado de São Paulo, na região metropolitana da capital, com cerca de 165.139 habitantes no ano de 2022.<sup>21</sup> A distribuição da população por sexo é aproximadamente 51% feminina e 49% masculina. De acordo com a pirâmide etária do mesmo ano, Francisco Morato possui uma população rejuvenescente com taxa de natalidade reduzida e aumento das faixas etárias mais jovens.<sup>22</sup> A taxa de mortalidade infantil foi de 12,16 óbitos por mil nascidos vivos, ligeiramente superior à taxa do estado de São Paulo (11,19 óbitos por mil nascidos vivos).<sup>22</sup> A rede de saúde de Francisco Morato é composta por 13 Unidades de Saúde da Família (USF), duas maternidades e o Centro de Especialidades Médicas (CEM).

Em relação à renda, o salário médio mensal dos trabalhadores formais em 2022 foi de 2,2 salários mínimos. No âmbito das atividades econômicas do município, as principais são o comércio varejista, a administração pública, a defesa e a seguridade social; atividades de atenção à saúde humana são responsáveis por 63% da distribuição do emprego formal. Em termos de produção econômica, o município registrou um PIB per capita de R\$ 10.439,01 em 2021.<sup>21</sup>

Nesse estudo, os dados de CV foram distribuídos numa série temporal; para se avaliar a situação vacinal em cada ano e por vacina, comparou-se cada resultado obtido com as metas do Ministério da Saúde.

Para a análise da percepção por parte dos profissionais de saúde do processo de trabalho, a metodologia adotada foi a análise de conteúdo descrita por Bardin (1979) e a análise temática de Minayo (2007). Essas técnicas buscam compreender a descrição objetiva e sistemática do material de caráter qualitativo, de forma que o conteúdo seja ordenado e integrado em categorias escolhidas de acordo com temas que se apresentam nas falas e documentos. Desta forma, a noção de tema está ligada a uma afirmação a respeito de determinado assunto. Ela pode ser consolidada e apresentada graficamente por meio de uma palavra, de uma frase, de um resumo. [23,24](#)

Foram realizadas entrevistas presenciais com profissionais de enfermagem atuantes em salas de vacina, sendo escolhidas duas Unidades Básicas de Saúde ligadas à Estratégia de Saúde da Família: a UBS de menor área de abrangência, e outra, dentre as de maior área de abrangência, escolhida pela coordenação de Atenção Básica do município. As entrevistas foram realizadas por duas pesquisadoras do projeto, seguindo um roteiro elaborado para esse fim; as falas foram gravadas e posteriormente transcritas para que se fizesse a análise do texto, após consentimento livre e esclarecido dos profissionais. Foram entrevistados um profissional na UBS-1 (menor área) e 2 profissionais na UBS-2 (maior área).

Os relatos foram classificados em categorias baseadas na exploração do material, a qual buscou encontrar expressões significativas em função das quais o conteúdo das narrativas foi organizado. [23,24](#)

Este estudo faz parte do projeto “Ações de Avaliação e Intervenção em Saúde Pública em Francisco Morato (SP), 2024” do Instituto de Saúde (IS) da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo e da Secretaria Municipal de Saúde de Francisco Morato. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IS, sob o número do parecer 7074550. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme as diretrizes da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

**Quadro 1.** Metas de cobertura vacinal (%) e doenças imunopreveníveis pelas vacinas pertencentes ao Calendário Nacional de Imunização do Ministério da Saúde, 2024

Vacina	Meta de Cobertura Vacinal (%)	Doenças prevenidas pela vacina
Bacilo Calmette-Guerin (BCG)	90	Formas graves de tuberculose
Oral poliomielite (VOP)	95	Poliomielite (paralisia infantil)
Difteria + tétano + coqueluche (DTP)	95	Difteria, tétano e coqueluche (DTP)
Sarampo + caxumba + rubéola - tríplice viral (SCR)	95	Sarampo, caxumba e rubéola
Hepatite B	95	Hepatite B
Febre amarela	95	Febre amarela
Difteria + tétano para adultos - dupla adulto (dT)	95	Difteria, tétano

continua

Influenza	90	Influenza sazonal ou gripe
Rotavírus humano (VRH)	90	Diarreia por rotavírus
Difteria + tétano + caxumba + hepatite B + <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b - penta (DTP+HB+Hib)	95	Difteria, tétano, coqueluche, hepatite B, meningite e outras infecções causadas pelo <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
Meningocócica C conjugada (Meningo C)	95	Doença invasiva causada por <i>Neisseria meningitis</i> do sorogrupo C
Meningocócica ACWY (conjugada) (MenACWY)	80	Doença invasiva causada por <i>Neisseria meningitis</i> do sorogrupo ACWY
Pneumocócica 10 valente (Pneumo 10)	95	Pneumonia, otite, meningite e outras doenças causadas pelo pneumococo
Varicela	95	Varicela (catapora)
Poliomielite 1, 2, 3 (VIP conjugada)	95	Poliomielite (paralisia infantil)
Hepatite A	95	Hepatite A
Difteria + tétano + pertussis (acelular) tipo adulto (dTpa)	95	Difteria, tétano e coqueluche
Papilomavírus humano 6, 11, 16 e 18 - recombinante (HPV quadrivalente)	80	Câncer do colo do útero, infecções genitais e infecções orais, causadas por papilomavírus humano 6, 11, 16 e 18

Fonte: Programa Nacional de Imunizações (PNI) - Ministério da Saúde. Elaboração própria sem o uso de inteligência artificial.

## Resultados

### Cobertura vacinal

Os resultados da cobertura vacinal no período analisado são mostrados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Cobertura vacinal de crianças até quatro anos de idade. Município de Francisco Morato, estado de São Paulo, de 2016 a 2024

Vacinas	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
BCG	111,12	78,19	104,59	106,28	74,59	89,89	87,63	55,24	97,15
Rotavírus humano	96,05	83,93	90,68	88,15	89,69	77,03	77,69	82,66	80,5
Meningococo C	98,99	85,78	83,77	91,26	93,14	78,08	83,99	81,44	80,89
Penta	97,36	82,03	91,99	68,37	97,51	77,03	80,38	63,48	73,67
Pneumocócica	100,46	89,53	96,78	91,02	92,93	80,76	86,75	87,34	86,08
Poliomielite	91,23	80,86	90,72	84,67	90,23	77,24	80,53	63,96	73,93
Tríplice viral D1	102,35	76,04	88,39	95,39	88,18	80,83	77,8	73,8	90,32

Fonte: dados do SI-PNI para os anos de 2016 a 2022 e dados do RNDS para os anos de 2023 e 2024.

A vacina BCG atingiu as mais altas coberturas dentre as vacinas nos anos de 2016, 2018, 2019, 2021, 2022 e 2024, atingindo cerca de 111% no início do período. O período mais crítico foi entre 2020 e 2023, sendo essa última a pior taxa de cobertura para a vacina em todo o período (55,24%). Observou-se também uma recuperação em 2024, que ultrapassou a meta vacinal de 90%, que desde 2020 não era atingida.

A vacina do rotavírus humano ultrapassou a meta apenas nos anos de 2016 e 2018 (96,05% e 90,68%, respectivamente). Nos anos posteriores, observou-se períodos de aumento e de queda das taxas de CV, sendo o pior desempenho em 2021(77,03%), com aumento para 80,5% em 2024.

A vacina meningocócica C superou a meta de CV apenas no ano de 2016, com uma alta cobertura de quase 99%. Nos anos seguintes observaram-se quedas dessas coberturas, com valores abaixo da meta de 95%. A mais baixa cobertura do período foi registrada em 2021 (78,08%). Em 2024 a cobertura atingiu 80,89%, com valores estáveis em relação aos anos de 2022 e 2023.

A vacina pentavalente alcançou a meta de 95% de CV em 2016 (97,36%), com queda nos anos posteriores, voltando a alcançar a meta em 2020 (97,51%). Esse imunobiológico apresenta em mais de um ano uma das mais baixas coberturas da série histórica: 2019 (68,37%) e 2023 (63,48%). Apesar de observar-se uma retomada no ano seguinte, em 2024 (73,67%), a CV ainda está muito abaixo do ideal.

A meta vacinal da pneumocócica conjugada 10 é 95%, e durante todo o período ela só atingiu esse patamar em 2016 (100,46%) e 2018 (96,78%). Em seguida, apresentou decréscimo da cobertura, atingindo 86,08% em 2024.

A vacina contra a poliomielite foi o imunobiológico com pior desempenho, sem atingir a meta de 95% em toda série histórica. A maior CV foi em 2016 (91,23%) e a menor cobertura em 2023 (63,96%), que aumentou para 73,93% em 2024.

A vacina tríplice viral atingiu a meta de 95% de cobertura nos anos de 2016 (102,35%) e 2019 (95,39%). A partir de 2020 (88,18%), foi observada uma queda progressiva até 2023 (73,8%), quando atingiu a menor cobertura do período. Em 2024, houve uma retomada com taxa de 90,32%.

As taxas de CV acima de 100% podem ser explicadas pelo fato de que responsáveis que residem em outros municípios podem ter vacinado suas crianças em Francisco Morato, e por isso essas vacinas são computadas no município, superestimando a cobertura local.

### Percepção dos profissionais de saúde

Em relação à percepção por parte dos profissionais do processo de trabalho nas salas de vacina, as categorias de análise são mostradas no [Quadro 2](#).

**Quadro 2.** Descrição do processo de trabalho relacionado à vacinação em duas UBS do Município de Francisco Morato, 2024

Categories	UBS 1	UBS 2
<b>Número de profissionais que atuam na vacinação nas UBS</b>	- Acha o número insuficiente, mas um profissional da Enfermagem pode dar conta porque o fluxo é pequeno.	- Atualmente tem um profissional. O volume de trabalho é grande, então o ideal seriam dois ou três profissionais na sala de vacinação.
<b>Registro, atualização dos dados vacinais e fluxo de informação</b>	- Dados vacinais são registrados em fichas-espelho, no sistema próprio do município, em seguida são transmitidos ao eSUS PEC, e depois transferidos ao SIPNI. - O sistema facilita o acesso aos dados, mas ainda apresenta inconsistências e falta de atualizações. - A ficha-espelho é mais fidedigna à real situação do calendário vacinal.	- Dados vacinais são registrados em fichas-espelho, no sistema próprio municipal, no eSUS PEC e transmitidos ao SIPNI. - O sistema pode apresentar inconsistências. - A ficha-espelho é mais fidedigna à real situação do calendário vacinal. - Há a necessidade de unificação em um único sistema de informação.
<b>Organização, funcionamento da sala de vacina, barreiras logísticas</b>	- Bebês de até seis meses são vacinados apenas de manhã para o monitoramento de efeitos adversos da vacina ao longo do dia. - Geladeira e câmara de resfriamento em processo de compra. - Técnico de enfermagem faz a organização das fichas-espelho e a busca ativa de usuários faltosos juntamente com os Agentes Comunitários de Saúde (ACS).	- O fluxo é sempre muito alto, especialmente em dias de pesagem das crianças para atualização do cadastro no programa Bolsa Família. - Geladeira e câmara de resfriamento em processo de compra. - Técnico de enfermagem faz a organização das fichas-espelho e a busca ativa de usuários faltosos juntamente com os ACS.
<b>Principais fatores que levam os pacientes a abandonarem o esquema vacinal e como isso é monitorado</b>	- Desinformação acerca da segurança e da eficácia das vacinas. - Equipe de enfermagem e ACS fazem a busca ativa dos usuários faltosos.	- Desinformação acerca da segurança e da eficácia das vacinas. - Dificuldades de acesso por problemas sociais. - Equipe de enfermagem e ACS fazem a busca ativa dos usuários faltosos.
<b>Desafios enfrentados pela equipe de vacinação</b>	- Manter a carteira de vacinação atualizada. - Mães trabalhadoras têm dificuldade de levar os filhos devido aos horários de funcionamento.	- Mudanças de endereço sem atualização no sistema dificultam o acompanhamento. - Atraso na carteira de vacinação. - Sobrecarga de trabalho do responsável pela sala de vacina.
<b>Estratégias/ações implementadas para aumentar a cobertura vacinal</b>	- Sala de vacinação aberta aos finais de semana em que outras ações da UBS estão ocorrendo. - Campanhas anuais seguem as ações do Ministério da Saúde.	- A sala de vacinação é aberta aos fins de semana quando a UBS também está aberta. - Calendário de campanhas do Ministério da Saúde.

continua

<b>Fatores que dialogam com o processo de trabalho: hesitação vacinal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- A população geralmente aceita as demais vacinas do calendário vacinal sem questionar.</li><li>- Os responsáveis masculinos das crianças mostram maior resistência à vacinação e em muitos casos proíbem as mães de vacinar as crianças, mesmo após esclarecimentos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Não observa se há diferença na frequência de hesitação entre homens e mulheres.</li><li>- Utilização de um termo de recusa para os responsáveis assinarem, caso não aceitem a aplicação da vacina.</li><li>- A população com maior nível de instrução mostra menor resistência, mas ainda há exceções.</li><li>- As famílias ligadas ao Bolsa Família mantêm a carteira de vacinação em dia devido à obrigatoriedade estabelecida pelo programa.</li></ul>
---	---	--

Fonte: elaboração própria sem uso de inteligência artificial.

Nas duas Unidades Básicas de Saúde, os profissionais relataram que o número de profissionais que trabalham na sala de vacina é insuficiente; porém, na rotina do serviço, o auxiliar da UBS 1 consegue responder às demandas. Ambas as instituições enfrentam problemas estruturais, como a falta de equipamentos para o armazenamento adequado das vacinas.

Na percepção do profissional da UBS 1, não há barreiras logísticas para o acesso à vacinação, uma vez que a área de abrangência da UBS é pequena. Na UBS 2, os profissionais relataram que os usuários mais vulneráveis socialmente apresentavam dificuldades para acessar o serviço de saúde.

Em relação ao registro dos dados vacinais, em ambas as UBS eles são registrados em fichas-espelho, no sistema de informação próprio do município, no e-SUS PEC e SI-PNI, sendo que o e-SUS PEC deixou de ser o sistema de registro nas unidades após a implantação do sistema de informação próprio, em 2022. Os profissionais relataram que o sistema próprio facilita o acesso aos dados, mas ainda apresenta inconsistências e falta de atualizações. Ademais, os dois funcionários relatam que a ficha-espelho é o instrumento mais fidedigno para avaliar a real situação do calendário vacinal das crianças.

Em relação à hesitação vacinal, ambos os profissionais relataram que usuários com maior nível de instrução e que compreendem a importância da vacinação apresentam menos hesitação à vacina, mas ainda há exceções. Os profissionais destacaram que a maior resistência está associada à vacina contra a Covid-19. Essa oposição é mais observada entre os responsáveis do sexo masculino.

Em ambas as unidades de saúde, o maior desafio é manter a carteira de vacinação das crianças em dia. Os motivos para essa situação ocorrer estão relacionados ao fato de que alguns responsáveis, especialmente as mães trabalhadoras, têm dificuldade de conduzir os filhos dentro

do horário comercial de funcionamento das UBS, pois ele coincide com o do trabalho. Também foi perguntado se existe alguma estratégia para incentivar a vacinação e monitorar os atrasos da carteira de vacina e, segundo os funcionários, são as campanhas recomendadas pelo Ministério da Saúde, como a da gripe.

Vale salientar o destaque que foi dado ao trabalho dos Agentes Comunitários de Saúde para monitorar, fazer a busca ativa de usuários faltosos e encorajar os responsáveis a manterem a carteira de vacinação atualizada. Os funcionários declararam que, quando há ações na unidade de saúde, durante o fim de semana, é costume abrir a sala de vacinação para que não se perca a oportunidade de vacinar crianças que estejam com a carteira de vacinação atrasada.

## Discussão

Nas limitações desse estudo está o uso de dados secundários extraídos dos sistemas supracitados, pois são introduzidos manualmente nas plataformas, o que os tornam vulneráveis a erros de preenchimento das informações, além dos problemas de transmissão de um sistema a outro. Para diminuir vieses, optou-se por obter os dados de cobertura já validados e divulgados pelo Ministério da Saúde, ao invés de obtê-los da plataforma do sistema local de saúde.

As entrevistas com os profissionais de saúde não são representativas da totalidade dos serviços, e essa escolha foi feita de forma intencional, com base na indicação dos gestores. Porém, representa um avanço no conhecimento relativo à discussão de problemáticas locais que envolvem o processo de imunização no município.

Os principais achados desse estudo mostram que as coberturas vacinais revelaram tendências distintas entre as vacinas do calendário infantil. Observa-se uma redução da CV ao longo dos anos, especialmente a partir de 2019 e com queda acentuada em 2020. Em alguns casos há recuperação nos anos subsequentes, ainda na pandemia (2021 e 2022), mas principalmente no pós-pandemia, nos anos de 2023 e 2024. Porém, poucas vacinas voltaram aos níveis pré-2019.

Desde 2023, o Ministério da Saúde tem empreendido esforços para o incremento das ações de vacinação no país, com impacto positivo nos aumentos de CV.<sup>25</sup> No estado de São Paulo não foi diferente: várias ações voltadas para a ampliação da imunização foram implementadas e o resultado direto delas foi o aumento da maioria das coberturas vacinais em todo o Estado,<sup>26</sup> o que evidentemente se reflete nas CV dos municípios.

Em 2024, a CV de todas as vacinas recomendadas no calendário infantil foi ampliada no Estado. Em Francisco Morato observou-se a tendência estadual em algumas vacinas. A CV estadual da BCG aumentou de 82,13% em 2022 para 90,25% em 2024<sup>26</sup> e, concomitantemente, em Francisco Morato essa cobertura aumentou de 87,63% em 2022 para 97,15% em 2024.

Entretanto, para outras vacinas, como meningocócica, poliomielite e pentavalente, que tiveram as coberturas ampliadas de 2022 para 2024 no estado de São Paulo,<sup>26</sup> não se observou a mesma tendência de aumento.

Os profissionais entrevistados relataram dificuldades em relação à manutenção de equipamentos da sala de vacina, à sobrecarga de trabalho, à necessidade de mais recursos humanos na área de maior abrangência, além de dificuldades quanto à logística de conciliar os registros da informação com a orientação na sala de vacina e a digitação de dados. Essas questões podem interferir na transmissão oportuna de dados entre os sistemas e na qualidade da informação, e, portanto, podem influenciar os registros de CV. Porém, as unidades conseguem absorver as demandas, orientar adequadamente a população, criar estratégias para aumentar a vacinação, realizar busca ativa dos faltosos para prosseguimento dos esquemas vacinais.

Os profissionais percebem alguns fatores que podem justificar a baixa CV. A pergunta que se coloca é por que parte da população esperada não está buscando o serviço, o que equivale a responder por que as metas não são atingidas, apesar dos esforços dos profissionais de saúde. Além das questões sociais, como falta de dinheiro ou ineficiência de transporte público para acessar os serviços, levantam-se também outras questões estruturais e comportamentais que afetam a adesão aos programas de vacinação.

É importante ressaltar que o Brasil sofre com a contração dos índices de CV desde 2016, fundamentada na “epidemia de desinformação» acerca da segurança e eficácia das vacinas e seus efeitos colaterais.<sup>21</sup> Esse fenômeno está vinculado ao crescimento dos grupos de natureza conspiracionista, antivacina e anti-ciência, o que conseqüentemente contribuiu para o aumento da recusa e da hesitação vacinal.<sup>27,28</sup>

A hesitação vacinal se caracteriza pelo atraso em aceitar ou a recusa dos imunizantes recomendados. No Brasil, o sentimento geral frente às vacinas ainda é positivo, mas aspectos como a segurança das vacinas ainda é um fator que provoca sentimentos negativos.<sup>28</sup>

A pandemia da Covid-19 foi um fenômeno que influenciou substancialmente a redução das taxas de CV em 2020. Isso porque a pandemia afetou profundamente os serviços de saúde no Brasil: a sobrecarga do sistema de saúde e as restrições de mobilidade, que eram necessárias para combater a disseminação do vírus, contribuíram para a redução da aplicação de vacinas.<sup>27</sup> Essa situação também afetou os serviços de imunização de Francisco Morato, como pode ser observado nos resultados, em que a maioria das CV diminuíram consideravelmente no período de pandemia, especialmente na faixa-etária de zero a dois anos.

Atualmente o país enfrenta desafios para retomar seus níveis de CV e protagonismo, com esforços que apresentam resultados positivos, mas ainda com nós críticos para a reversão da confiabilidade da população em termos de programas de vacinação e a credibilidade na segurança das vacinas.

Além das diretrizes nacionais cabe aos municípios a criatividade para estabelecerem estratégias de vacinação de acordo com cada realidade local.

## Conclusões

Durante a série histórica, observou-se que as coberturas vacinais oscilaram bastante, com quedas significativas durante o período pandêmico, a partir de 2020. Em 2024, houve recuperação parcial de várias vacinas, mas, com exceção da BCG, nenhuma delas atingiu os valores preconizados pelo Ministério da Saúde. A maioria das vacinas encontra-se abaixo da meta vacinal no período, o que mostra que há desafios relacionados ao investimento em recursos humanos, materiais e à adesão populacional.

O estudo identificou que o fortalecimento da Atenção Básica e da mobilização social são substanciais para garantir que as metas preconizadas sejam atingidas de forma consistente e mantenham-se estáveis, assegurando a proteção da população infantil contra doenças imunopreveníveis.

O enfrentamento dos desafios operacionais e de aspectos sociais e comportamentais da população usuária são passos essenciais para consolidar o programa de imunização num caminho eficiente e confiável.

## Agradecimento

Os autores agradecem a disponibilidade dos profissionais da Vigilância Epidemiológica e Coordenação de Atenção Básica da Secretaria Municipal de Saúde de Francisco Morato para a realização deste estudo.

## Referências

1. Homma A, Sousa Maia ML, Azevedo ICA, Figueiredo IL, Gomes LB, Costa Pereira CV, et al. Pela reconquista das altas coberturas vacinais. *Cad Saude Publica*. 2023;39(1):e00240022.
2. Costa ACA, Fonseca SS. Cobertura vacinal no primeiro ano de vida no Brasil: uma análise de dados transversal do período de 2018 a 2022. *Braz Med Stud*. 2024;9(13).
3. Avaliação da cobertura vacinal em crianças de 2 meses a 5 anos na Estratégia Saúde da Família. *Cad UniFOA* [Internet]. [acesso em 5 set 2025]. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/cadernos/article/view/118/48>
4. Oliveira GICF, Rodrigues RIN, Silva MIC, Nascimento GILM, Lanza FIM, Gusmão JID, et al. Cobertura vacinal infantil de hepatite A, tríplice viral e varicela: análise de tendência temporal em Minas Gerais, Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2022;25:e220010.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunizações (PNI) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; [acesso em 2024 nov 12]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/pni>
6. Domingues CMAS, Maranhão AGK, Teixeira AM, Fantinato FFS, Domingues RAS. 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. *Cad Saude Publica*. 2020;36:e00222919
7. Brasil. Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975. 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 [Internet]. [acesso em 11 ago de 2025]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6259.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6259.htm)
8. São Paulo (Estado). Secretaria da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Norma técnica do Programa de Imunização. São Paulo: CVE; 2021. 75 p.
9. Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Lei Orgânica da Saúde [Internet]. [acesso em 11 ago de 2025]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm)
10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 597, de 8 de abril de 2004. Institui, em todo território nacional, os calendários de vacinação. *Diário Oficial União* [Internet]. [acesso em 11 de ago de 2025]. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt0597\\_08\\_04\\_2004.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt0597_08_04_2004.html)
11. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Imunização [Internet]. [acesso em 01 de ago de 2025]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/imunizacao>
12. Arroyo LH, Ramos ACV, Yamamura M, Weiller TH, Crispim JA, Cartagena-Ramos D, et al. Áreas com queda da cobertura vacinal para BCG, poliomielite e tríplice viral no Brasil (2006–2016): mapas da heterogeneidade regional. *Cad Saude Publica*. 2020;36(4):e00015619.
13. Donalizio MR, Boing AC, Sato APS, Martinez EZ, Xavier MO, Almeida RLF, et al. Vacinação contra poliomielite no Brasil de 2011 a 2021: sucessos, reveses e desafios futuros. *Cien Saude Colet*. 2023;28(2):337-47.

14. Costa ACA, Fonseca SS. Cobertura vacinal no primeiro ano de vida no Brasil: uma análise de dados transversal do período de 2018 a 2022. *Braz Med Stud.* 2024;9(13)
15. Chiappini E, Parigi S, Galli L, Licari A, Brambilla I, Tosca MA, et al. Impact that the COPVID-19 pandemic on routine childhood vaccinations and challenges ahead: a narrative review. *Acta Paediatr.* 2021;110(9):2529-35.
16. Silva TMR, Sá ACMGN, Vieira EWR, Prates EJS, Beininger MA, Matozinhos FP. Number of doses of measles-mumps-rubella vaccine applied in Brazil before and during the COPVID-19 pandemic. *BMC Infect Dis.* 2021;21(1).
17. Brasil. Ministério da Saúde. Calendário de vacinação [Internet]. [acesso em 6 de set de 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/calendario>
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Imunização e Doenças Imunopreveníveis. Nota informativa conjunta nº 4/2023 – DPNI. Brasília: MS; 2023.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) [Internet]. [acesso em 4 de set de 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/rnds>
20. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.434, de 28 de abril de 2020. Institui a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) [Internet]. [acesso em 4 de set de 2025]. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1434\\_01\\_06\\_2020\\_rep.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1434_01_06_2020_rep.html)
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades@: São Paulo, Francisco Morato, panorama [Internet]. [acesso em 4 de set de 2025]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/francisco-morato/panorama>
22. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade). Evolução populacional (ESP) [Internet]. [acesso em 6 de set de 2025]. Disponível em: <https://populacao.seade.gov.br/evolucao-populacional-esp>
23. Bardin L. Análise de conteúdo. 70ª ed. Lisboa: Edições 70; 1979.
24. Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 10ª ed. São Paulo: Hucitec; 2014.
25. Brasil. Ministério da Saúde. Brasil reverte tendência de queda nas coberturas vacinais e oito imunizantes do calendário infantil registram alta em 2023 [Internet]. [acesso em 11 de ago de 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/dezembro/brasil-reverte-tendencia-de-queda-nas-coberturas-vacinais-e-oito-imunizantes-do-calendario-infantil-registram-alta-em-2023>
26. Governo do Estado de São Paulo. São Paulo amplia cobertura vacinal de todos os imunizantes do calendário infantil. Agência SP [Internet]. [acesso em 31 de jul de 2025]. Disponível em: <https://www.agenciasp.sp.gov.br/sao-paulo-amplia-cobertura-vacinal-de-todos-os-imunizantes-do-calendario-infantil>
27. Procianoy GS, Rossini Junior F, Lied AF, Jung LFPP, Souza MCSC. Impacto da pandemia da COPVID-19 na vacinação de crianças de até um ano de idade: um estudo ecológico. *Cien Saude Colet.* 2022;27(3):969-78.
28. Paula A, Sato S. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? *Rev Saude Publica* [Internet]. Disponível em: <http://www.rsp.fsp.usp.br>

## Contribuição dos autores

Isabela Maria Vieira Pereira Rodrigues: coleta dos dados, organização, interpretação e análise dos dados, discussão dos achados, redação do manuscrito. Fernanda Rodrigues de Lima: coleta de dados, organização, interpretação e análise dos dados, discussão dos achados, redação inicial do manuscrito. Norma de Oliveira Farias: desenho do estudo, supervisão geral do estudo, desenvolvimento e orientação metodológica e teórica, discussão dos achados, revisão crítica do conteúdo, aprovação da versão final.

## Preprint

O manuscrito não foi previamente publicado em servidores preprint.

## Aprovação dos autores

Os autores participaram efetivamente do trabalho, aprovam a versão final do manuscrito para publicação e assumem total responsabilidade por todos os seus aspectos, garantindo que as informações sejam precisas e confiáveis.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesse de natureza política, comercial e financeira no manuscrito.

## Financiamento

Os autores declaram que não houve fontes de financiamento.