



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA

THAYNARA ALVARENGA TRINXET

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DO SARAMPO:
uma análise dos indicadores epidemiológicos e operacionais na Área de Planejamento 4.0 e
nas Áreas de Planejamento do Município do Rio de Janeiro nos anos de 2019 a 2021

Rio de Janeiro

2023

THAYNARA ALVARENGA TRINXET

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DO SARAMPO:

uma análise dos indicadores epidemiológicos e operacionais na Área de Planejamento 4.0 e nas Áreas de Planejamento do Município do Rio de Janeiro nos anos de 2019 a 2021

Monografia apresentada ao Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Antonio José Leal Costa

Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Paula Barbosa da Conceição

Rio de Janeiro

2023

FOLHA DE APROVAÇÃO

THAYNARA ALVARENGA TRINXET

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DO SARAMPO:

uma análise dos indicadores epidemiológicos e operacionais na Área de Planejamento 4.0 e nas Áreas de Planejamento do Município do Rio de Janeiro nos anos de 2019 a 2021

Monografia apresentada ao Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Saúde Coletiva.

Aprovado em: 25 de janeiro de 2023.

Prof. Dr. Antônio José Leal Costa (Orientador)

IESC/UFRJ

Prof^a. Dr^a. Rejane Sobrino Pinheiro

IESC/UFRJ

Prof. Dr. Alexandre San Pedro Siqueira

IESC/UFRJ

AGRADECIMENTOS

Sempre acreditei que a educação é um instrumento para mudar realidades, contextos e aprimorar conhecimentos e a frase tão famosa de Paulo Freire simplifica muito este pensamento: "Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas mudam o mundo".

Sendo assim, é necessário agradecer às pessoas que acreditaram assim como investiram em mim. Mesmo com muitos obstáculos que o destino colocou na história da minha família, eu consigo finalizar mais uma vez um ciclo em uma instituição federal de muito aprendizado, evolução e amadurecimento.

Agradeço primeiramente a minha mãe, Tania, e a minha irmã-mãe, Thais, mesmo com todas as limitações que ambas tem, nunca deixaram de acreditar em mim, de me apoiar da maneira que podiam e de realizarem esforços para eu chegar onde cheguei. Nessa esteira, agradeço também o apoio do meu cunhado, Fábio, por me acolher sempre e me incentivar a alcançar tudo que venho conquistando e ao Guilherme, meu sobrinho, por tornar meus dias mais engraçados e leves vendo a sua evolução.

Minha gratidão ao meu namorado, Vitor, por apoiar e incentivar sempre os meus sonhos. Além disso, agradeço por compartilhar a jornada da vida comigo e espero que possamos sempre evoluir juntos.

Quero agradecer à equipe da Divisão de Vigilância em Saúde da AP 4.0 por me receber, acolher e me proporcionar muitos ensinamentos desde 2021. Essa equipe é responsável pelo meu amadurecimento profissional na vigilância, me tornando hoje uma sanitária capaz, preparada, humanizada e confiante para atuar no SUS. Desta equipe é necessário destacar pessoas que fizeram a diferença no meu dia a dia: Larissa Nunes Moreira Reis, a qual compartilhou todas as suas vivências profissionais e acadêmicas comigo, sempre extraiu o meu melhor assim como sempre incentivou e confiou no meu trabalho; Ana Maria da Silva; Nathaly Pereira Dutra; Carolina Borges de Araújo; Ana Lúcia Conceição Mateus; Gabriella Telles; Jussara de Castilhos Rosa; e Claudia Janaina. Ademais, quero agradecer também as Unidades de Resposta Rápida (URR) da AP 4.0 que tanto me ensinam: Renata Nunes e, em especial, Paula Barbosa da Conceição, esta fez diferença na minha formação profissional e acadêmica em sua preceptoria, tutoria e compartilhando seus conhecimentos na co-orientação deste TCC.

Ao meu orientador Antonio José Leal Costa por aceitar meu convite e me auxiliar, tanto neste TCC como ao longo da graduação de saúde coletiva.

*Quem come do fruto do conhecimento é sempre
expulso de algum paraíso.*

Melanie Klein

RESUMO

TRINXET, Thaynara Alvarenga. **Vigilância epidemiológica do sarampo**: uma análise dos indicadores epidemiológicos e operacionais na Área de Planejamento 4.0 e nas Áreas de Planejamento do Município do Rio de Janeiro nos anos de 2019 a 2021. Monografia (Graduação em Saúde Coletiva) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

O sarampo é uma doença imunoprevenível. Todavia, ainda é uma importante causa de morbimortalidade no mundo. Nesse sentido, os 8 indicadores operacionais da vigilância epidemiológica (VE) do sarampo avaliam a qualidade do sistema de vigilância e acompanhá-los juntamente com os indicadores epidemiológicos, possibilita compreender a situação epidemiológica do local e intervir de forma oportuna. Posto isto, este trabalho teve como objetivo descrever os indicadores operacionais da VE do sarampo no município do Rio de Janeiro (MRJ) estratificado pelas 10 Áreas de Planejamento (AP) e, na AP 4.0, segundo suas Regiões Administrativas (RA) de 2019 a 2021. Trata-se de um estudo ecológico a partir das notificações de sarampo com registro no TABNET Rio dos residentes do MRJ, além dos dados da cobertura vacinal (CV) da vacina Tríplice Viral no MRJ. Durante o período de análise, foram notificados 2.039 casos, destes 733 foram confirmados sendo 74,7% por critério laboratorial e tendo as maiores proporções no ano de 2020 (81,9%), na AP 4.0 (24,7%), entre jovens de 15 a 24 anos (47,5%), homens (57,7%), brancos (48,3%) e indivíduos com ensino médio completo (11,2%). Quanto a análise dos indicadores operacionais, a homogeneidade da CV no MRJ foi em: 2019 (60%), 2020 e 2021 (10%); e os casos encerrados por critério laboratorial não foram uniformes nas AP tendo em 2019 todas as AP acima de 96%, em 2020 todas abaixo de 88% e em 2021 todas com 100%. Este trabalho apresentou a limitação no acesso aos dados por utilizar apenas dados públicos impossibilitando estimar todos os indicadores da VE, calcular a CV e, conseqüentemente, identificar bolsões de baixa cobertura vacinal. Ademais, possivelmente houve subnotificação dos casos de sarampo em 2021 por conta da pandemia de COVID-19 e observou-se um número elevado de dados não preenchidos, especialmente nas variáveis “escolaridade” e “raça/cor”. Espera-se que este estudo possa contribuir para aprimorar as análises e as ações da vigilância do sarampo no MRJ, especialmente em níveis locais.

Palavras-chave: Sarampo. Indicadores de serviços. Vigilância epidemiológica. Cobertura vacinal. Vacina tríplice viral.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Incidência x Cobertura Vacinal de menores de 1 ano em ações de rotina do Sarampo no Brasil, 1990-2002.....	20
Figura 2 - Pesquisas no Google para o termo “Sarampo” de janeiro de 2014 a dezembro de 2021 no Brasil.....	22
Figura 3 - Fluxo de coleta e realização de diagnóstico para o sarampo.....	27
Figura 4 - Fluxos e prazos das amostras coletadas para diagnóstico laboratorial do sarampo no Lacen.....	27
Figura 5 - Fluxograma do roteiro para confirmação ou descarte de caso suspeito de sarampo.....	30
Figura 6 - Mapa do município do Rio de Janeiro dividido por Áreas de Planejamento e bairros	32
Figura 7 - Organograma da estrutura da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro ...	33
Figura 8 - Rede de Vigilância em Saúde da cidade do Rio de Janeiro, 2022.....	35
Figura 9 - Mapa da Área de Planejamento 4.0 dividido por bairros e Regiões Administrativas	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Proporção de casos suspeitos de sarampo segundo classificação final, residentes no Município do Rio de Janeiro, de 2019 a 2021	42
Tabela 2 - Proporção de casos confirmados de sarampo segundo critério de confirmação, residentes no Município do Rio de Janeiro, de 2019 a 2021.....	43
Tabela 3 - Distribuição dos casos confirmados para sarampo dos residentes no Município do Rio de Janeiro, segundo município de notificação, 2019-2021.....	44
Tabela 4 - Características sociodemográficas dos casos confirmados para sarampo dos residentes no Município do Rio de Janeiro, 2019-2021.....	45
Tabela 5 - Proporção de casos confirmados de sarampo segundo caso autóctone do município de residência, residentes no Município do Rio de Janeiro, 2019- 2021.....	46
Tabela 6 - Proporção dos casos confirmados de sarampo (%), segundo AP de residência no Município do Rio de Janeiro, de 2019 e 2020.....	46
Tabela 7 - Taxa de incidência* de sarampo, segundo AP de residência no Município do Rio de Janeiro, 2019 e 2020	48
Tabela 8 - Casos suspeitos de sarampo dos residentes no Município do Rio de Janeiro segundo classificação final estratificados por AP, 2019-2021.....	49
Tabela 9 - Cobertura Vacinal da vacina Tríplice viral em crianças de 1 ano de idade nas RAs da AP 4.0 no MRJ em 2021	51
Tabela 10 - Indicador encerramento pelo critério laboratorial dos casos suspeitos de sarampo dos residentes do MRJ segundo AP de residência, 2019-2021	53
Tabela 11 - Indicador encerramento pelo critério laboratorial dos casos suspeitos de sarampo dos residentes do MRJ segundo RA da AP 4.0 de residência, 2019-2021	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Marcos históricos para a institucionalização da vigilância epidemiológica no Brasil	25
Quadro 2 - Indicadores de avaliação da qualidade do sistema de vigilância integrada do sarampo, da rubéola e da síndrome da rubéola congênita.....	31
Quadro 3 - Variáveis e fontes de dados para elaboração dos indicadores operacionais da Vigilância Epidemiológica do sarampo	41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição dos casos de sarampo por mês de início do sintoma dos residentes no Município do Rio de Janeiro, 2019 e 2020	43
Gráfico 2 - Proporção de casos confirmados para sarampo dos residentes no Município do Rio de Janeiro estratificados por AP de residência, 2019-2021	47
Gráfico 3 - Cobertura Vacinal da vacina Tríplice viral em crianças de 1 ano no Município do Rio de Janeiro, 2019-2021.....	50
Gráfico 4 - Cobertura vacinal da vacina Tríplice viral em crianças de 1 ano de idade no Município do Rio de Janeiro estratificado por Área de Planejamento nos anos de 2019, 2020 e 2021.....	51
Gráfico 5 - Homogeneidade da Cobertura Vacinal com a vacina Tríplice Viral, em crianças com 1 ano de idade, segundo Área de Planejamento do Município do Rio de Janeiro, 2019-2021.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP	Área de Planejamento
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i> ou Centro de Controle e Prevenção de Doenças
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CEV	Campanha de Erradicação da varíola
CPI	Coordenação do Programa de Imunizações
DVS	Divisão de Vigilância em Saúde
ESF	Estratégia de Saúde da Família
EUA	Estados Unidos da América
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FGV	Fundação Getúlio Vargas
GAL	Gerenciador de Ambiente Laboratorial
GAVI	Global Alliance for Vaccine and Immunization
IgG	Imunoglobulina G
IgM	Imunoglobulina monomérica
LACEN	Laboratório Central de Saúde Pública Noel Nutels
LOS	Lei Orgânica da Saúde
MRJ	Município do Rio de Janeiro
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PNI	Programa Nacional de Imunização
RT-PCR	Reação em cadeia da polimerase precedida de transcrição reversa
SBIIm	Sociedade Brasileira de Imunizações
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
SCR	Vacina Tríplice Viral (sarampo, caxumba e rubéola)
SCR-V	Vacina Tetra Viral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela)
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SISLAB	Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública
SNVE	Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica
SMS-RJ	Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro

SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Serviços de Vigilância em Saúde
SVS-Rio	Superintendência de Vigilância em Saúde do Rio de Janeiro
UAP	Unidade de Atenção Primária de Saúde
UF	Unidade Federativa
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
VE	Vigilância Epidemiológica

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA	14
2 INTRODUÇÃO.....	17
2.1 HISTÓRICO DAS AÇÕES DE CONTROLE DO SARAMPO NO BRASIL	18
2.2 INSTITUCIONALIZAÇÃO DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA NO BRASIL	22
2.2.1 Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil	26
2.2.2 Indicadores operacionais da vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil	30
2.3 CARACTERIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO E DA ÁREA DE PLANEJAMENTO 4.0.....	32
2.3.1 Área de Planejamento 4.0	36
3 OBJETIVOS	38
3.1 OBJETIVO GERAL	38
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	38
4 METODOLOGIA	39
4.1 POPULAÇÃO DE ESTUDO	39
4.2 VARIÁVEIS E FONTE DE DADOS.....	39
4.3 ANÁLISE DOS DADOS	40
4.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	41
5 RESULTADOS	42
5.1 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE SARAMPO DOS RESIDENTES DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO DE 2019 A 2021.....	42
5.2 COBERTURA VACINAL DA VACINA TRÍPLICE VIRAL NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO DE 2019 A 2021	49
5.2.1 Cobertura Vacinal segundo Área de Planejamento de 2019 a 2021.....	50
5.2.2 Cobertura Vacinal segundo Região Administrativa da Área de Planejamento 4.0 em 2021.....	51
5.3 ANÁLISE DOS INDICADORES OPERACIONAIS DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLOGICA	52
5.3.1 Indicador: homogeneidade da cobertura vacinal (1)	52
5.3.2 Indicador: casos encerrados por laboratório (6).....	53

6 DISCUSSÃO	55
6.1 LIMITAÇÕES	57
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS.....	61

1 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA

As doenças infecciosas transmissíveis são enfermidades transmitidas a partir “de um agente causador (microorganismo) de pessoa a pessoa, de um animal ou inseto à pessoa, ou a partir de uma fonte comum” (SÁ; FLAUZINO, 2017, p. 179). Estão diretamente relacionadas à pobreza, bem como às condições de vida inadequadas e, conseqüentemente, são um problema recorrente no Brasil, sobretudo em áreas urbanas. Uma parte dessas doenças é evitada a partir da vacinação da população sendo, assim, denominadas doenças imunopreveníveis e o sarampo está neste grupo (SOUZA *et al.*, 2020).

Aproximadamente 30 milhões de casos de sarampo e mais de dois milhões de óbitos foram registrados anualmente em todo o mundo até 1963, ano no qual foi licenciada a vacina contra a doença nos Estados Unidos da América (EUA). Em 1992, o Brasil estabeleceu a meta de eliminar¹ o sarampo até o ano 2000 de seu território. Com o avanço da imunização, como também das ações de vigilância, houve uma queda significativa na incidência e uma redução de 74% das mortes globalmente por sarampo de 2000 a 2007 e alguns países conseguiram eliminar a doença de seus territórios, como o Brasil (HOMMA *et al.*, 2011; ROSA, 2020).

Entretanto, a partir de 2017 é observada uma queda e heterogeneidade nas coberturas vacinais em todo o mundo, permanecendo, assim, abaixo dos níveis preconizados pela OMS. Esta queda propiciou que países que já haviam eliminado a doença tivessem a circulação do agente etiológico do sarampo novamente em seus territórios, retomando, então, a notificar casos da doença, como visto no Brasil. Destarte, este vírus voltou a ser uma causa de mortalidade na infância considerável no mundo sendo responsável por 10% das mortes de menores de 5 anos, tendo aproximadamente 100.000 casos fatais anualmente embora, atualmente, seja inaceitável que pessoas morram por uma doença evitável por vacina. Dessa forma, o sarampo une aliados como o *Centers for Disease Control and Prevention* ou Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC), Organização das Nações Unidas (ONU) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) em todo o mundo com o objetivo único de erradicar a doença (BARROS; SILVA, 2006; ROSA, 2020).

No momento atual, é sabido que para que o Brasil consiga eliminar novamente o sarampo de seu território, a vigilância em saúde e a imunização devem realizar um trabalho em

¹ Neste trabalho, a palavra eliminação refere-se à situação de não existir mais casos da doença, mas ainda persistem as causas podendo, possivelmente, retornar. E a palavra erradicação refere-se ao cenário de eliminação das causas e dos casos, principalmente, o agente. Além disso, a erradicação é preferencialmente utilizada em escala mundial (OPAS, 2010).

conjunto e de muita parceria. Nesse sentido, a vigilância epidemiológica (VE) do sarampo é responsável por conhecer, detectar e prevenir a doença, a partir da construção de indicadores e do manuseio de informações. Dessa forma, a partir do desdobramento das informações geradas e da compreensão da VE sobre seu território, é possível a elaboração de ações decisivas que podem mudar a realidade sanitária da população. Com o intuito de analisar estas ações que estão sendo realizadas no Brasil, o Ministério da Saúde estabeleceu em 2010 oito indicadores para avaliar a qualidade do sistema de vigilância integrada do sarampo, da rubéola e da síndrome da rubéola congênita no país estratificando os dados por municípios (BRASIL, 2010; MELLO JORGE *et al.*, 1993; OPAS, 2018; SILVA, 1992).

Em 1975, o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE) foi introduzido no Brasil com uma pequena lista de doenças de notificação compulsória. Nesse sentido, em 1990 a partir da Lei nº 8.080 foi preciso reorganizar o SNVE na lógica do recém-criado Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988. As respostas e o controle dos problemas de saúde, como as doenças imunopreveníveis, puderam ser acelerados e assertivos considerando, a partir deste momento, atuações em níveis locais e entendendo os municípios como instâncias estratégicas para ações de saúde, como a manutenção de um sistema de vigilância capaz de detectar possíveis oportunidades de disseminação dos vírus e demais agentes infecciosos (BARROS; SILVA, 2006; ALBUQUERQUE; CARVALHO; LIMA, 2002; BRASIL, 1990; RIO DE JANEIRO, 2022b).

Desde 1993, a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SMS-RJ) estabeleceu a fracionamento da extensão geográfica do município do Rio de Janeiro (MRJ) em 10 áreas de planejamento (AP)² com o intuito de realizar ações em conformidade com a especificidade de cada território e melhor gerir os serviços de saúde do município. Desse modo, cada AP tem sua Divisão de Vigilância em Saúde (DVS) própria, as quais devem realizar ações tendo em vista as necessidades e particularidades de sua população, ramificando, descentralizando, acelerando e oportunizando ainda mais as ações da VE. Ademais, a SMS-RJ utiliza uma rede municipal de vigilância em saúde que vai além do território das APs, esta utiliza diferentes recortes territoriais intramunicipais oportunizando gradativamente mais as ações de vigilância (RIO DE JANEIRO, 2022a; RIO DE JANEIRO, 2022b).

Neste contexto, o presente estudo explorou os indicadores operacionais da vigilância epidemiológica do sarampo do ano de 2019 a 2021 utilizando como unidade de análise as áreas

²Neste trabalho optou-se por utilizar a sigla AP como Área de Planejamento, em consonância com as publicações mais recentes da SMS-RJ, como o Plano Municipal de Saúde (2022-2025).

de planejamento do município do Rio de Janeiro, em especial a AP 4.0, a qual apresenta o maior número de casos de sarampo no município, e suas respectivas regiões administrativas (RA), perpassando pelo cenário epidemiológico da doença nos mesmos territórios e período.

Esta temática e as hipóteses que serão abordadas no presente trabalho surgiram a partir da experiência de estágio da autora na Divisão de Vigilância em Saúde da AP 4.0 como acadêmica bolsista da SMS-RJ e durante o cumprimento da carga horária do curso de Saúde Coletiva pela disciplina “Atividades Integradas em Saúde Coletiva”, assim como de suas inquietações para fornecer subsídios para o planejamento das ações da vigilância epidemiológica e contribuir para o aperfeiçoamento dos processos descentralizados realizados pela Superintendência de Vigilância em Saúde (SVS) através das Divisões de Vigilância em Saúde e dos Serviços de Vigilância do MRJ.

2 INTRODUÇÃO

O sarampo é uma doença viral, tendo como agente etiológico um vírus RNA pertencente ao gênero *Morbillivirus*, família Paramyxoviridae. É uma doença exantemática, altamente contagiosa e potencialmente fatal, “especialmente em crianças menores de cinco anos, assim como em adultos jovens desnutridos e imunodeprimidos residentes em países nos quais a transmissão não foi interrompida” (MAKARENKO *et al.*, 2021, p. 2).

Esta doença apresenta uma alta contagiosidade e, segundo o CDC, a cada dez pessoas suscetíveis em contato com um indivíduo positivo para sarampo, em média nove desenvolverão a doença (CDC, 2020).

Todas as pessoas são suscetíveis ao vírus do sarampo, mas lactentes cujas mães foram vacinadas ou tiveram sarampo podem ter imunidade passiva, que pode perdurar até o final do 1º ano de vida. Porém, estudos já comprovam que, no Brasil, aproximadamente 85% das crianças perdem estes anticorpos maternos com até 9 meses de idade (BRASIL, 2022b).

As manifestações clínicas do sarampo se dividem em três períodos. O primeiro é o período prodrômico que dura em média 6 dias com febre, tosse, coriza, conjuntivite e fotofobia e, nas últimas 24 horas desse período, surgem as manchas de Koplik (pequenos pontos brancos na mucosa oral) na altura dos dentes pré-molares. O segundo período é titulado como período exantemático onde os sintomas são acentuados, surge a prostração e o exantema maculopapular morbiliforme de direção cefalocaudal característico da doença. Por fim, observa-se o período de convalescença caracterizado pela redução dos sintomas onde o exantema passa a ficar escurecido e ocorre uma descamação fina (CARVALHO *et al.*, 2019).

O período de transmissibilidade inicia a partir dos seis dias antes do exantema e dura até quatro dias após seu aparecimento e seu modo de transmissão ocorre de forma direta, por meio de “secreções nasofaríngeas expelidas ao tossir, espirrar, falar ou respirar” (BRASIL, 2022b, p. 215) pelo paciente infectado. Além disso, é comprovado que o vírus pode se manter no ar por até duas horas depois que a pessoa infectada deixou a área (CDC, 2020).

As taxas de complicações e óbitos são maiores em crianças menores de 5 anos, gestantes, imunocomprometidos, adultos jovens desnutridos ou deficientes de vitamina A e em indivíduos que residem em grandes aglomerados (BRASIL, 2022b). Desse modo, são diversas as complicações que podem ocorrer, entre as quais as mais graves são a pneumonia, otite média, encefalite, diarreia intensa, laringotraqueobronquite, perda de visão e panencefalite esclerosante subaguda (OPAS, 2022).

A depender das complicações que esta doença irá acarretar, é necessária a hospitalização e há a possibilidade de evolução para óbito. Em países desenvolvidos, aproximadamente 0,01% a 0,1% dos casos são fatais, porém em países em desenvolvimento, como o Brasil, “essa taxa pode chegar a 30%, especialmente em regiões isoladas e sem contato prévio com o vírus” (BRASIL, 2022b, p. 217). Em 2018, ocorreram aproximadamente 140 mil óbitos por sarampo no mundo (ROSA, 2020; WOLFSON *et al.*, 2009).

Não há tratamento antiviral para o sarampo e o uso de antibiótico é contraindicado, exceto quando ocorrem outras infecções bacterianas concomitantemente, como a pneumonia e a otite. Sendo assim, com o intuito de não permitir quadros graves da doença, é necessário realizar um tratamento de apoio para garantir boa nutrição, ingestão de líquidos e tratamento com soluções de reidratação oral, pois os líquidos corporais são perdidos pela diarreia e vômito. Ademais, todas as crianças infectadas pelo vírus do sarampo necessitam receber duas doses de suplementos de vitamina A com intervalo de 24 horas. Estes suplementos reduziram em 50% o número de mortes por sarampo e são necessários para repor os níveis de vitamina A que são afetados ao longo da doença, mesmo em crianças eutróficas, assim como previnem danos oculares e a cegueira (OPAS, 2022).

Mesmo sem tratamento, o sarampo é uma doença prevenível há 50 anos a partir da administração de duas doses, com intervalo mínimo de 30 dias, de uma vacina eficaz, segura e que custa, atualmente, menos de US\$1 para imunizar uma criança. Esta vacina é um imunobiológico que contém vírus vivos “enfraquecidos” do sarampo em sua fórmula, ou seja, é uma vacina atenuada, aplicada por via subcutânea a partir dos 12 meses de idade. Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e a Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm), a segunda dose deve ocorrer com 15 meses de vida. Ademais, sua fórmula pode ser combinada com vacinas contra a rubéola e a caxumba, por exemplo, como as vacinas tríplice viral (SCR) e tetra viral (SCR-V), a qual inclui a varicela na fórmula da SCR no Brasil, auxiliando, assim, a prevenir mais de uma doença em uma única administração (OPAS, 2022; SBIM, 2022; BRASIL, 2022b).

A SBIm recomenda que crianças mais velhas, adolescentes e adultos não vacinados ou sem comprovação de vacinação devem receber duas doses com intervalo de um a dois meses, com exceção dos adultos de 30 a 59 anos de idade que devem receber uma única dose. Dependendo do cenário epidemiológico do território, pode ser necessária a terceira dose nas pessoas com esquema vacinal completo (BRASIL, 2022b; SBIM, 2022).

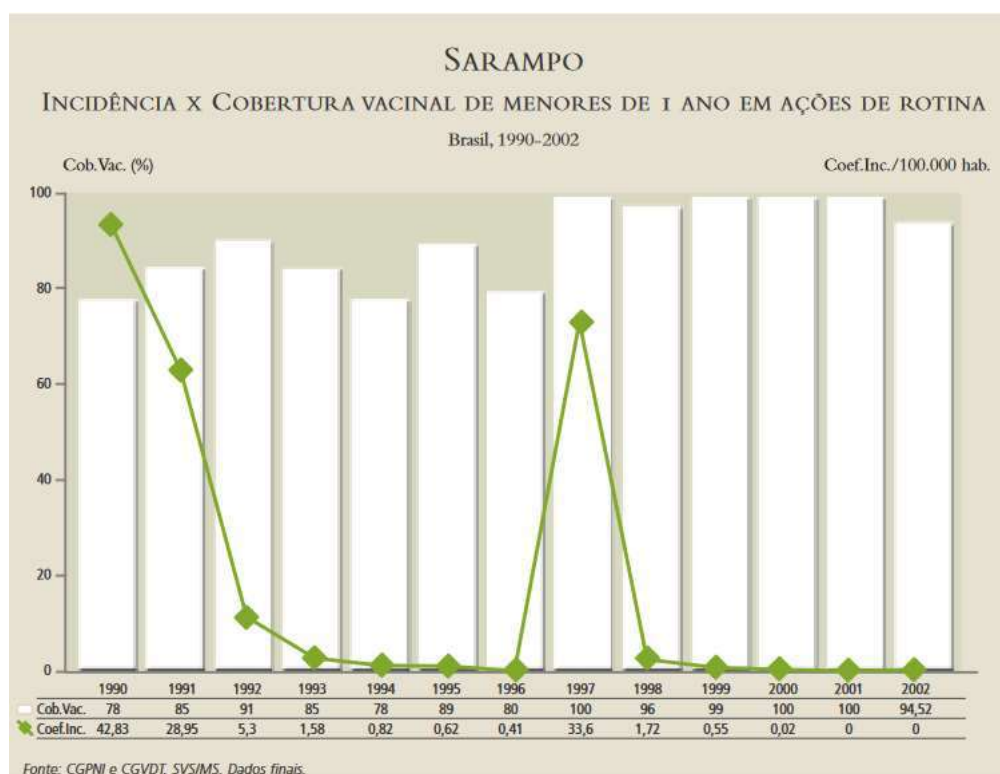
2.1 HISTÓRICO DAS AÇÕES DE CONTROLE DO SARAMPO NO BRASIL

Em 1968, o sarampo foi incluído na lista das doenças de notificação compulsória, pois era um desafio para a saúde pública com surtos anuais e possuía alta morbidade e mortalidade na infância, principalmente em lactentes e crianças menores de 5 anos. Na mesma década, a vacina contra o sarampo foi introduzida no Brasil, a partir de um esforço dos governos estaduais, os quais importavam a vacina, mas de forma descontínua. Nesse sentido, com a implementação do Programa Nacional de Imunização em 18 de setembro de 1973, estratégias e ações puderam ser elaboradas e organizadas, como as Campanhas Nacionais de vacinação que foram iniciadas em 1980 contra a Poliomielite e, primeiramente, realizadas em áreas urbanas de vários estados. Desse modo, como consequência, foi observado uma redução drástica na taxa de incidência da doença (ALVARENGA *et al.*, 2018; DOMINGUES *et al.*, 1997).

No ano de 1986, no qual ocorreu a maior epidemia da década, foram notificados 129.942 casos de sarampo, o que representou uma incidência de 97,7 casos por 100.000 habitantes. Desse modo, em 1992, o país colocou a meta de eliminar a doença como prioridade da sua política de saúde e implementou o Plano Nacional de Eliminação do Sarampo. Este programa tinha como uma de suas estratégias a manutenção de, no mínimo, 95% de cobertura vacinal para os menores de 1 ano de idade e a vacinação da população entre 9 meses e 14 anos de idade, independentemente da situação vacinal anterior. Este Plano teve sucesso e em maio de 1992 foi possível vacinar 48.023.657 crianças e adolescentes atingindo, assim, uma cobertura vacinal de 96% e tendo “uma redução de 81% no número de casos notificados: de 42.934 casos em 1991 para 7.934 casos em 1992” (DOMINGUES *et al.*, 1997, p. 1).

Na figura 1 é possível observar o aumento da cobertura vacinal de 1990 a 2002 e, como consequência, a diminuição da taxa de incidência de sarampo em menores de 1 ano no Brasil.

Figura 1 - Incidência x Cobertura Vacinal de menores de 1 ano em ações de rotina do Sarampo no Brasil, 1990-2002



Fonte: Brasil (2003).

No segundo semestre de 2003, a unidade produtora de vacinas da Fiocruz, Bio-Manguinhos, firmou acordo para transferência de tecnologia para produção da vacina Tríplice Viral. Esta era a única vacina ainda importada pelo Ministério da Saúde, passando, assim, a produzi-la no Brasil e incentivando ainda mais a vacinação (FIOCRUZ, 2022a).

Já em 2010, foi estipulado que a erradicação de sarampo deveria ocorrer até 2015 pela Assembleia Mundial de Saúde da OMS e a mesma estipulou três marcos para este processo:

- Aumentar a cobertura de rotina com a primeira dose da vacina contendo sarampo (MCV1) em mais de 90%, a nível nacional; e mais de 80% em nível de distrito;
- Reduzir e manter a incidência anual de sarampo para menos de cinco casos por milhão;
- Reduzir a mortalidade estimada do sarampo em mais de 95% em relação a 2000. (OPAS, 2022, p. 1).

Nesse sentido, em 2012, a Assembleia da OMS aprovou o *Global Vaccine Action Plan* (Plano de ação global de vacinação), o qual é utilizado até hoje e tinha como objetivo até 2015 eliminar o sarampo de quatro regiões da OMS e, até 2020, de cinco regiões. Os incentivos globais para a melhora da cobertura vacinal com o apoio da *Global Alliance for Vaccine and Immunization* (GAVI) e das Iniciativas contra o Sarampo e a Rubéola foi um sucesso e

reduziram em 80% os óbitos, prevenindo, então, 21,1 milhões de mortes no mundo (OPAS, 2022).

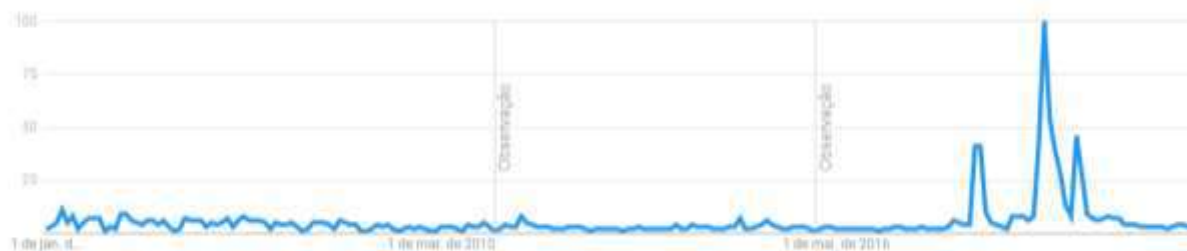
Após avanços no controle do sarampo e do incentivo do governo brasileiro para eliminar a doença, em 2016, a OMS estabeleceu que o sarampo havia sido eliminado no Brasil, ou seja, não havia sido identificado um caso pelo vírus no período de 1 ano no país (ALVARENGA *et al.*, 2018). Todavia, esta realidade logo foi alterada.

Em 2017, aproximadamente 85% das crianças em todo o mundo receberam uma dose da vacina contra o sarampo em seu primeiro ano de vida por meio dos serviços de saúde de rotina. Entretanto, sem alcançar a meta de 95%, não há esforços que consigam eliminar esta doença. Neste mesmo ano, após constantes avanços, ocorreram baixas coberturas vacinais nacionais mundialmente tendo como consequência grandes surtos e aproximadamente 110 mil pessoas morreram por sarampo, sendo a maioria crianças menores de 5 anos (OPAS, 2022).

A OMS, em 2018, realizou um comunicado informando que a incidência de sarampo estava aumentando no mundo e havia dobrado em apenas um ano (MALAVÉ, 2019). No Brasil, os boletins epidemiológicos passaram a ilustrar o crescimento dos casos de sarampo e, até setembro de 2018, haviam 1.735 casos confirmados no país, caracterizando, assim, um surto da doença. Um dos motivos principais para este acontecimento é a diminuição da cobertura vacinal e o movimento migratório de pessoas não vacinadas (ALVARENGA *et al.*, 2018). De acordo com Fernando Verani em uma entrevista para a Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (2022), o vírus foi reintroduzido no país possivelmente através da fronteira de Roraima e Amazonas com a Venezuela fazendo, então, que o vírus voltasse a circular, principalmente na região Norte. A cobertura vacinal neste ano não passou de 71,5%, e já apresentava queda observada desde 2016 (FIOCRUZ, 2022b).

Neste mesmo ano, é possível observar o aumento de pesquisas no *Google* pelo termo “Sarampo” no Brasil (Figura 2) com o ápice no mês de agosto de 2019 ilustrando, assim, a preocupação da população e a busca por mais informações sobre a doença. A partir de 2020, é observada uma diminuição na pesquisa por “Sarampo”, mas há um aumento pontual para pesquisas pelo termo “Covid”, refletindo a situação sanitária mundial naquele momento.

Figura 2 - Pesquisas no Google para o termo “Sarampo” de janeiro de 2014 a dezembro de 2021 no Brasil



Fonte: Google Trends (2022).

Sendo assim, este é um desafio que o país enfrenta há bastante tempo e a imunização já demonstrou ser a forma mais efetiva e econômica para a saúde pública prevenir o sarampo.

2.2 INSTITUCIONALIZAÇÃO DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA NO BRASIL

Até os séculos XVII e XVIII, o termo “vigilância” estava sempre relacionado com as palavras isolamento e quarentena. Entretanto, a partir do século XIX, a vigilância passou a ser compreendida como aliada da saúde pública e suas ações eram apenas voltadas para as doenças pestilenciais, como a varíola (ALBUQUERQUE; CARVALHO; LIMA, 2002).

Em 1902, quando o Rio de Janeiro ainda era capital federal do Brasil, uma epidemia de peste surgiu e se espalhou. Nesse sentido, o Congresso Nacional elaborou uma lei que definia os serviços para a defesa sanitária na capital do país, assim como estabeleceu a notificação compulsória de casos de cólera, febre amarela, peste, varíola, difteria, febre tifóide, tifo, lepra ulcerada e tuberculose. Os indivíduos que “omitissem a notificação de quaisquer dessas doenças estariam sujeitas aos rigores do Código Penal, e poderiam sofrer penalidades que iam desde o pagamento de multas até a prisão” (COSTA, 1986 *apud* ALBUQUERQUE; CARVALHO; LIMA, 2002, p. 8). Já em 1914, foram criadas 19 inspetorias de saúde pelo litoral brasileiro, essas tinham como função realizar a vigilância da cólera, da febre amarela e da peste expandindo, assim, a legislação sanitária brasileira para além da capital (ALBUQUERQUE; CARVALHO; LIMA, 2002).

Nessa continuidade, o mundo passou a discutir cada vez mais o termo “vigilância” e, consequentemente, as ações da vigilância epidemiológica são frutos desses avanços. Em 1963, Langmuir atuava no CDC nos Estados Unidos e definia a vigilância epidemiológica como:

observação contínua da distribuição e tendências da incidência de doenças mediante a coleta sistemática, consolidação e avaliação de informes de morbidade e mortalidade, assim como de outros dados relevantes e a regular disseminação dessas informações a todos que necessitam conhecê-las. (LANGMUIR, 1963 *apud* HAMMANN; LAGUARDIA, 2000, p. 212).

Por outro lado, em 1966, no Instituto de Microbiologia e de Epidemiologia de Praga na Tchecoslováquia, o termo vigilância foi conectado ao vocábulo “epidemiológica” com a definição de Raska para vigilância como descrito abaixo:

O estudo epidemiológico de uma enfermidade, considerada como um processo dinâmico que abrange a ecologia dos agentes infecciosos, o hospedeiro, os reservatórios e vetores, assim como os complexos mecanismos que intervêm na propagação da infecção e a extensão com que essa disseminação ocorre. (RASKA, 1966 *apud* HAMMANN; LAGUARDIA, 2000, p. 212).

Essas definições foram marcos importantes, oportunizando, também, ações além das doenças transmissíveis e possibilitando a criação da Unidade de Vigilância Epidemiológica da Divisão de Doenças Transmissíveis na OMS. Dessa forma, a VE passou a ser conhecida pelo seu acompanhamento sistemático e suas ações de controle das doenças nas comunidades (ALBUQUERQUE; CARVALHO; LIMA, 2002).

De 1966 a 1973, ocorreu a Campanha de Erradicação da varíola (CEV) possibilitando o aperfeiçoamento das estratégias da VE mundialmente, e a introdução, no Brasil, do conceito de vigilância epidemiológica como informação para a ação nos serviços de saúde e motivando a expansão da VE para as doenças imunopreveníveis. Além disso, na década de 1970, a OMS e a OPAS, com o objetivo de reduzir a morbimortalidade de crianças e jovens, estimularam que países em desenvolvimento criassem sistemas de vigilância epidemiológica que permitissem avaliar mais doenças transmissíveis e agravos (ALBUQUERQUE; CARVALHO; LIMA, 2002).

A partir de uma recomendação da V Conferência Nacional de Saúde, em 1975, a VE foi institucionalizada em bases legais no Brasil por meio da Lei Federal nº 6.259 de 1975 e o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica oficializado pelo Decreto nº 78.321 de 1976. Este decreto estipulou que seriam informações básicas para o funcionamento do SNVE as notificações de agravos e outras doenças anormais que fossem consideradas importantes para adotar medidas de controle coletivo, as declarações de óbito e os estudos epidemiológicos elaborados pelas autoridades sanitárias. Todavia, estas ações eram centralizadas e o país não entendia o município como instância estratégica para o SNVE (ALBUQUERQUE; CARVALHO; LIMA, 2002).

Na segunda metade da década de 1970, o Brasil iniciou um processo de redemocratização e em 1988, a partir da Constituição Federal, foi criado o Sistema Único de Saúde. Considerado “um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo” (BRASIL, [2022], p. 1). Este sistema apresenta três princípios norteadores: Universalização, a qual entende a saúde como direito a cidadania e é dever do Estado garantir este direito a “todas as pessoas, independentemente de sexo, raça, ocupação ou outras características sociais ou pessoais” (BRASIL, [2022], p. 1); Equidade, com o objetivo de diminuir desigualdades e tendo em vista que as pessoas não são iguais, apresentam necessidades diferentes, significa que é necessário “tratar desigualmente os desiguais, investindo mais onde a carência é maior” (BRASIL, [2022], p. 1); e Integralidade, a partir de diversas ações de articulação da saúde com as políticas públicas, consiste em considerar o indivíduo como um todo, atendendo e tendo um olhar para todas as necessidades nas esferas individual e coletiva da atenção à saúde (BRASIL, [2022]).

Com o intuito de oficializar o SUS, foi efetivada a Lei 8.080 de 1990, conhecida como Lei Orgânica da Saúde (LOS), a qual “dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências” (BRASIL, 1990, p. 1). Como inovação, a LOS apresenta os municípios como instâncias essenciais para realizar ações de saúde e descentraliza a VE, definindo a mesma como:

um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos. (BRASIL, 1990, p. 1).

O SUS é introduzido como elemento inovador na assistência à saúde no Brasil que antes se pautava pela assistência apenas aos trabalhadores vinculados à Previdência Social e os demais cidadãos dependiam de entidades filantrópicas e de redes públicas estaduais e municipais do Ministério da Saúde, quando existentes (BRASIL, [2022]).

A insatisfação com a antiga estrutura do sistema nacional de saúde do Brasil foi observada já na 3ª Conferência Nacional de Saúde (1963) onde surgiram críticas sobre a centralização, a dicotomia da assistência médica, das ações preventivas e a capacidade de enfrentar problemas de saúde da população (LUZ, 1986 *apud* FAUSTO; MATTA, 2007, p. 54).

Desta forma, a descentralização da vigilância impacta diretamente na resposta aos problemas de saúde buscando tornar as ações da VE no país mais rápidas e ágeis utilizando os

municípios como pontos estratégicos (ALBUQUERQUE; CARVALHO; LIMA, 2002). Com isso, atualmente, não há dúvidas que a VE é ferramenta essencial para monitorar o estado de saúde da população, mas é observada por autores uma necessidade de reformulação do SNVE e a ampliação das ações da VE frente às alterações globais, ao aumento das resistências aos medicamentos, aos surtos inusitados, entre outros pontos (HAMMANN; LAGUARDIA, 2000).

Nessa esteira, no quadro 1 encontram-se listados os marcos históricos apresentados neste capítulo acerca da institucionalização da vigilância epidemiológica no Brasil.

Quadro 1 - Marcos históricos para a institucionalização da vigilância epidemiológica no Brasil

Ano	Evento/Acontecimento
Séculos XVII e XVIII	Primeiras aparições do termo “vigilância”.
Século XIX	A vigilância passou a ser compreendida como aliada da saúde pública.
1902	Publicação da lei que definia os serviços para a defesa sanitária na capital do país, assim como estabeleceu a notificação compulsória e as medidas legais para o indivíduo que omitisse.
1914	Criadas 19 inspetorias de saúde pelo litoral brasileiro, expandindo, assim, a legislação sanitária brasileira para além da capital.
1963	Langmuir define o termo “vigilância epidemiológica” nos Estados Unidos.
1966	Raska conecta pela primeira vez o termo vigilância ao vocábulo “epidemiológica” em Tchecoslováquia.
1966 a 1973	Ocorre a Campanha de Erradicação da varíola (CEV) possibilitando o aperfeiçoamento das estratégias da VE e a expansão da VE para as doenças imunopreveníveis.
Década de 1970	A OMS junto a OPAS, estimulam que países em desenvolvimento criassem sistemas de vigilância epidemiológica que permitissem avaliar mais doenças transmissíveis e agravos.
1975	A VE foi institucionalizada em bases legais no Brasil por meio da Lei Federal nº 6.259.
1976	Foi institucionalizado o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE)

	oficializado pelo Decreto nº 78.321.
1988	A partir da Constituição Federal, foi criado o Sistema Único de Saúde.
Ano	Evento/Acontecimento
1990	Foi efetivada a Lei 8.080 - Lei orgânica da saúde

Fonte: Elaborado pela autora.

2.2.1 Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil

Na atualidade, no Brasil, um caso confirmado de sarampo é todo caso suspeito com a comprovação, a partir de, pelo menos, um dos critérios: critério laboratorial, critério vínculo epidemiológico ou critério clínico. Dessa maneira, um caso suspeito de sarampo se caracteriza pelo indivíduo apresentar (BRASIL, 2022b, p. 255):

febre e exantema maculopapular morbiliforme de direção cefalocaudal, acompanhados de um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: tosse e/ou coriza e/ou conjuntivite, independentemente de idade e de situação vacinal; ou Todo indivíduo suspeito com história de viagem para locais com circulação do vírus do sarampo, nos últimos 30 dias, ou de contato, no mesmo período, com alguém que viajou para local com circulação viral.

O diagnóstico laboratorial é o mais aconselhado e recomendado para confirmar um caso novo de sarampo e, nos LACEN (Figura 3), o método utilizado é o ensaio imunoenzimático “(ELISA – do inglês, *enzyme-linked immunosorbent assay*)” (BRASIL, 2022b, p. 217) para identificar os anticorpos de soroconversão imunoglobulina M - IgM, ou ascendência da imunoglobulina G - IgG, os quais são próprios para o vírus do sarampo no plasma ou no soro. Caso o enfermo não tenha recebido a vacina de oito dias a oito semanas antes da coleta da amostra, não tenha histórico de viagem ou não esteja ocorrendo transmissão autóctone, o diagnóstico baseado na detecção de IgM pode ser realizado até 30 dias após o aparecimento do exantema (Figura 4). Caso esse prazo não seja seguido, o material deve ser encaminhado da mesma forma para o LACEN, e para identificação de IgG, a segunda amostra de soro pode ser coletada pelo menos 15 dias após a primeira (BRASIL, 2022b).

Já o diagnóstico molecular, o qual é realizado no Laboratório de Referência Nacional de Vírus Respiratórios da Fiocruz/RJ para confirmação de casos ou para identificação de genótipos e linhagens que circulam no país pela técnica RT-PCR requer, a coleta das amostras em até sete dias a partir do início do exantema (Figura 4). Quando não for possível proceder a

coleta de material para realização dos exames laboratoriais ou caso o cenário epidemiológico esteja grave e exceda a capacidade laboratorial, é possível confirmar os casos pelo critério de vínculo epidemiológico (BRASIL, 2022b).

Figura 3 - Fluxo de coleta e realização de diagnóstico para o sarampo

Unidade de atendimento (UPA, UBS, Hospital)	Lacen	Laboratório de Referência Nacional
<ul style="list-style-type: none"> • Coleta as amostras. • Cadastra no GAL. • Notifica a VE e envia a ficha de notificação ao Lacen junto das amostras em até 5 dias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza testes sorológicos específicos (IgM e IgG). • Se resultado reagente ou indeterminado, encaminha amostras para o LRN. • Se resultado não reagente, realiza diagnóstico diferencial. • Libera os resultados no GAL em até 4 dias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza a detecção e identificação viral através de RT-PCR em tempo real e sequenciamento se amostra adequada.

Fonte: Brasil (2022b).

Figura 4 - Fluxos e prazos das amostras coletadas para diagnóstico laboratorial do sarampo no Lacen

Coleta da primeira amostra S1	Em até 30 dias após início do exantema.
Coleta segunda amostra S2	De 15 a 25 dias após a primeira coleta.
Coleta swab/urina	Em até 7 dias após o início do exantema.
Transporte de amostra para o Lacen	Em até 5 dias.
Liberação de resultado sorológico pelo Lacen	Em até 4 dias.
Envio de amostra do Lacen para o LRN	Envio imediato ou em até 10 dias.

Fonte: Brasil (2022b).

Além disso, é importante destacar que um caso confirmado de sarampo é classificado, também, de acordo com sua fonte de infecção como descrito abaixo:

- Caso importado: a infecção ocorreu fora do local de residência durante os 7 e 21 dias prévios ao surgimento do exantema, de acordo com a análise dos dados epidemiológicos ou virológicos. A confirmação deve ser laboratorial, e a coleta de espécimes clínicos para a identificação viral, realizada no primeiro contato com o paciente.
- Caso relacionado com importação: infecção contraída localmente, como parte de uma cadeia de transmissão originada de um caso importado, de acordo com a análise dos dados epidemiológicos e/ou virológicos.
 - Caso com fonte de infecção desconhecida: situação em que não foi possível estabelecer a origem da fonte de infecção após investigação epidemiológica minuciosa.
- Caso-índice: primeiro caso identificado entre vários casos de natureza similar e epidemiologicamente relacionados, é o caso que leva à investigação inicial, não sendo necessariamente o primeiro caso a desenvolver sintomas.
- Caso primário: é o caso que introduz o vírus do sarampo em determinada população, e não necessariamente o primeiro caso da cadeia de transmissão. Não basta que seja o primeiro caso cronologicamente, porque todos os casos podem ter acontecido da mesma fonte comum.

- Caso secundário: caso novo, a partir do contato com o caso-índice e/ou primário.
- Caso autóctone: caso relacionado à cadeia de transmissão sustentada em uma determinada localidade. (BRASIL, 2022b, p. 226).

Em 2000 ocorreram os últimos casos autóctones de sarampo no país e foram identificados apenas casos importados ou relacionados à importação ao passar dos anos, porém, de 2013 a 2015, foram confirmados 1.310 casos de sarampo, principalmente em Pernambuco com 17,25% dos casos e no Ceará com 80,3% dos casos (BRASIL, 2016).

Posto isto, no Brasil, a vigilância epidemiológica do sarampo tem por objetivo estabilizar a eliminação do sarampo por meio de uma VE sensível, atenta, assertiva, ativa e oportuna às notificações de toda a população, assim como desenvolver ações de controle e monitoramento apropriadas para as condições de risco presentes (BRASIL, 2022b).

Sob essa perspectiva, a OMS incentiva a rede mundial de laboratórios a realizar um diagnóstico cada vez mais oportuno do sarampo para que, assim, a vigilância possa acompanhar a disseminação internacional e nacional deste vírus. Além disso, o diagnóstico em tempo hábil permite que ações coordenadas para o combate e prevenção possam ser realizadas evitando mais óbitos pela doença (OPAS, 2022).

A partir da portaria nº 2.031 de 23 de setembro de 2004, foi instituída a organização do Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública no Brasil, o qual tem suas ações nas três esferas seguindo os princípios do SUS. Este sistema se divide em quatro redes: Rede Nacional de Laboratórios de vigilância Epidemiológica; vigilância em Saúde Ambiental; vigilância sanitária; e Assistência Médica de Alta Complexidade e é definido como:

um conjunto de redes nacionais de laboratórios, organizadas em sub-redes, por agravos ou programas, de forma hierarquizada por grau de complexidade das atividades relacionadas à vigilância em saúde - compreendendo a vigilância epidemiológica e vigilância em saúde ambiental, vigilância sanitária e assistência médica. (BRASIL, 2004, p. 1).

O Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (SISLAB) apresenta 7 sub-redes como os Centros Colaboradores e os Laboratórios de Referência Estadual, estes laboratórios são conhecidos como LACEN, abrangem os estados como área geográfica e são vinculados às Secretarias estaduais de Saúde em que estão inseridos, ou seja, são 27 unidades distribuídos nas UFs (BRASIL, 2004, 2022b). O LACEN é responsável por:

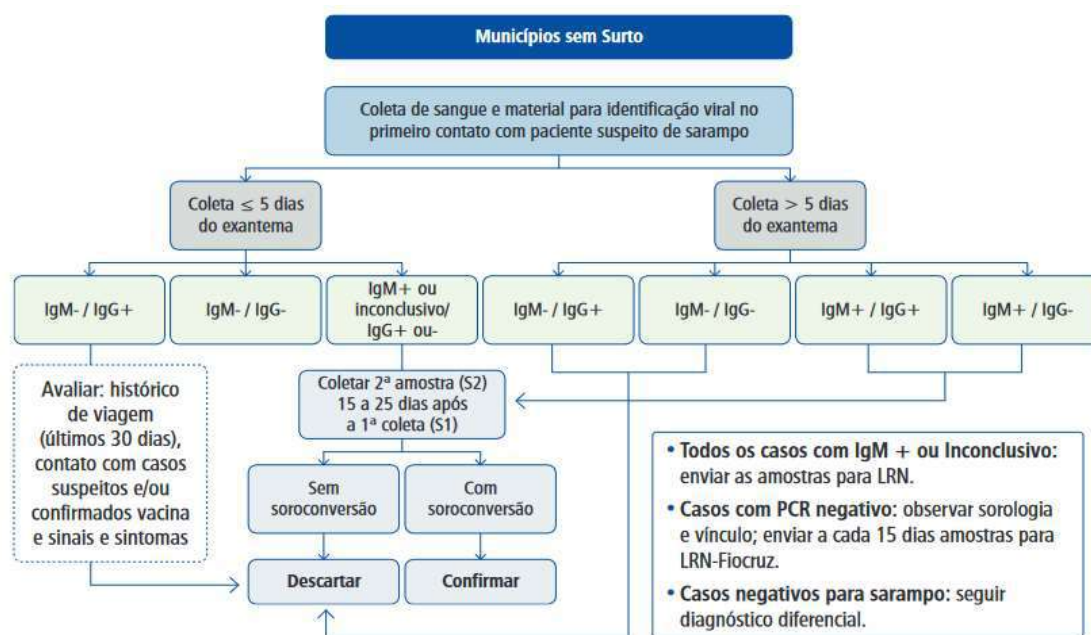
- I - coordenar a rede de laboratórios públicos e privados que realizam análises de interesse em saúde pública;

- II - encaminhar ao Laboratório de Referência Regional amostras inconclusivas para a complementação de diagnóstico e aquelas destinadas ao controle de qualidade analítica;
- III - realizar o controle de qualidade analítica da rede estadual;
- IV - realizar procedimentos laboratoriais de maior complexidade para complementação de diagnóstico;
- V - habilitar, observada a legislação específica a ser definida pelos gestores nacionais das redes, os laboratórios que serão integrados à rede estadual, informando ao gestor nacional respectivo;
- VI - promover a capacitação de recursos humanos da rede de laboratórios; e
- VII - disponibilizar aos gestores nacionais as informações relativas às atividades laboratoriais realizadas por intermédio do encaminhamento de relatórios periódicos, obedecendo cronograma definido. (BRASIL, 2004, p. 3-4).

Desde 2018, com a reintrodução do vírus do sarampo no país, o Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública do Brasil consolidou a Vigilância Laboratorial para o sarampo como elemento essencial nas decisões diante dos surtos, pois detectar oportunamente um resultado com sorologia IgM positiva para o sarampo permite realizar ações de bloqueio e controle nas UFs rapidamente, quando possível, diariamente (BRASIL, 2022b). Desse modo, é necessário “a coleta de amostras de sangue e swab de nasofaringe, orofaringe e urina dos casos suspeitos, sempre que possível, no primeiro atendimento ao paciente” (BRASIL, 2022b, p. 219).

Posto isto, o manual de vigilância em saúde (2022b) ilustra o fluxograma dos municípios sem surto do sarampo (Figura 5) para confirmar ou descartar um caso suspeito no Brasil, instruindo, assim, os profissionais dos serviços de vigilância em saúde do país.

Figura 5 - Fluxograma do roteiro para confirmação ou descarte de caso suspeito de sarampo



Fonte: Brasil (2022b).

2.2.2 Indicadores operacionais da vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil

Como já explorado anteriormente neste trabalho, a vigilância epidemiológica do sarampo tem entre suas atribuições conhecer, detectar e prevenir esta doença e, desde seu princípio, é o ramo que obtém os dados epidemiológicos para manuseio da informação. Sendo assim, para que a população alvo da VE alcance bons níveis de saúde, é de extrema importância que a mesma possa compreender a realidade dessas populações em todas as esferas, seja ela socioeconômica ou sanitária para, então, essas informações se desdobrarem em ações efetivas de planejamento e melhorias (MELLO JORGE *et al.*, 1993; SILVA, 1992).

No Brasil, na década de 1990, foi implementado o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o qual tem como objetivo realizar a coleta e, também processar os “dados sobre agravos de notificação em todo o território nacional, fornecendo informações para a análise do perfil da morbidade e contribuindo, dessa forma, na tomada de decisões nos níveis municipal, estadual e federal” (LAGUARDIA *et al.*, 2004, p. 136).

Segundo a OPAS (2018, p. 6), na saúde pública, há uma hierarquia dos conceitos: “o dado é a unidade primária (input) que, ao ser trabalhada, gera um indicador: este, ao ser analisado, produz informação que, ao ser interpretada gera conhecimento”. Além disso, quando este conhecimento é divulgado, é possível que decisões sejam tomadas e que se

desdobrem em ações. Desse modo, há diversas definições de indicador na literatura, mas o indicador de saúde é responsável por mensurar aspectos da saúde de uma população de forma dinâmica e, também, é responsável por mensurar o desempenho dos sistemas nacionais de saúde e os serviços de saúde auxiliando, assim, na detecção de desigualdades injustas e evitáveis (OPAS, 2018).

Deste modo, os indicadores operacionais da VE permitem expressar a situação das ações desenvolvidas até o encerramento do caso e acompanhar estes indicadores possibilita compreender, juntamente com os indicadores epidemiológicos, a situação epidemiológica do local e intervir de forma oportuna, se necessário. Dessa forma, de acordo com o Ministério da Saúde, são oito os indicadores que permitem avaliar a qualidade do sistema de vigilância integrada no sarampo, rubéola e da SRC no Brasil como descrito no quadro abaixo (BRASIL, 2010):

Quadro 2 - Indicadores de avaliação da qualidade do sistema de vigilância integrada do sarampo, da rubéola e da síndrome da rubéola congênita

Indicador	Cálculo	Meta (%)
1. Homogeneidade da cobertura vacinal	Nº municípios com cobertura vacinal $\geq 95\%$ em crianças com 12 meses de idade/ nº total de municípios x 100	95
2. Investigação oportuna	Nº casos notificados investigados em até 48 horas/ total de casos notificados x 100	80
3. Coleta oportuna	Nº de casos notificados com amostras coletadas oportunamente (até 28 dias de exantema)/ Total de casos notificados x 100	80
4. Envio oportuno	Nº de amostras de sangue com envio oportuno (até cinco dias da coleta) / nº total de amostras recebidas no mesmo período x 100	80
5. Resultado oportuno	Nº amostras com resultado oportuno (liberado até quatro dias após a entrada da amostra no laboratório / Nº amostras recebidas no mesmo período x 100	80
6. Casos encerrados por laboratório	Nº casos descartados ou confirmados por laboratório / Nº total de casos encerrados x 100	100
7. Notificação negativa	Nº de municípios com notificação negativa oportuna / Total municípios notificantes x 100	80
8. Investigação Adequada	% de casos suspeitos com visita domiciliar até 48 horas após a notificação, com, pelo menos, 9 variáveis preenchidas	80

Fonte: Brasil (2010).

2.3 CARACTERIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO E DA ÁREA DE PLANEJAMENTO 4.0

Com mais de 6 milhões de habitantes, 1.204 km² de área e densidade demográfica estimada de 5.265,82 habitantes/km² em 2021, o município do Rio de Janeiro é composto por 163 bairros distribuídos por 8 subprefeituras responsáveis por 33 regiões administrativas (RA). Na saúde, o MRJ se divide em 10 áreas de planejamento e estas são responsáveis pelas RA e pelos bairros que estão em seus territórios (RIO DE JANEIRO, 2022a, 2022b; REDE..., [2010]).

As áreas de planejamento (AP) (Figura 6) são acordadas a partir de “critérios de compartimentação ambiental, de características histórico-geográficas e de uso e ocupação do solo” (RIO DE JANEIRO, 2011, p. 1). Sendo assim, o município é constituído por dez APs (Figura 6): 1.0, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.0, 5.1, 5.2, e 5.3. A AP 1.0 representa a zona portuária e o centro da cidade, a 2.1 representa toda a zona sul, a 2.2, 3.1, 3.2 e 3.3 constituem a região da Leopoldina e parte da zona norte e a 4.0, 5.1, 5.2 e 5.3 representam a zona oeste da cidade (FREITAS; SOUZA-SANTOS; WAKIMOTO, 2019).

Figura 6 - Mapa do município do Rio de Janeiro dividido por Áreas de Planejamento e bairros



Fonte: Rio de Janeiro (2022a).

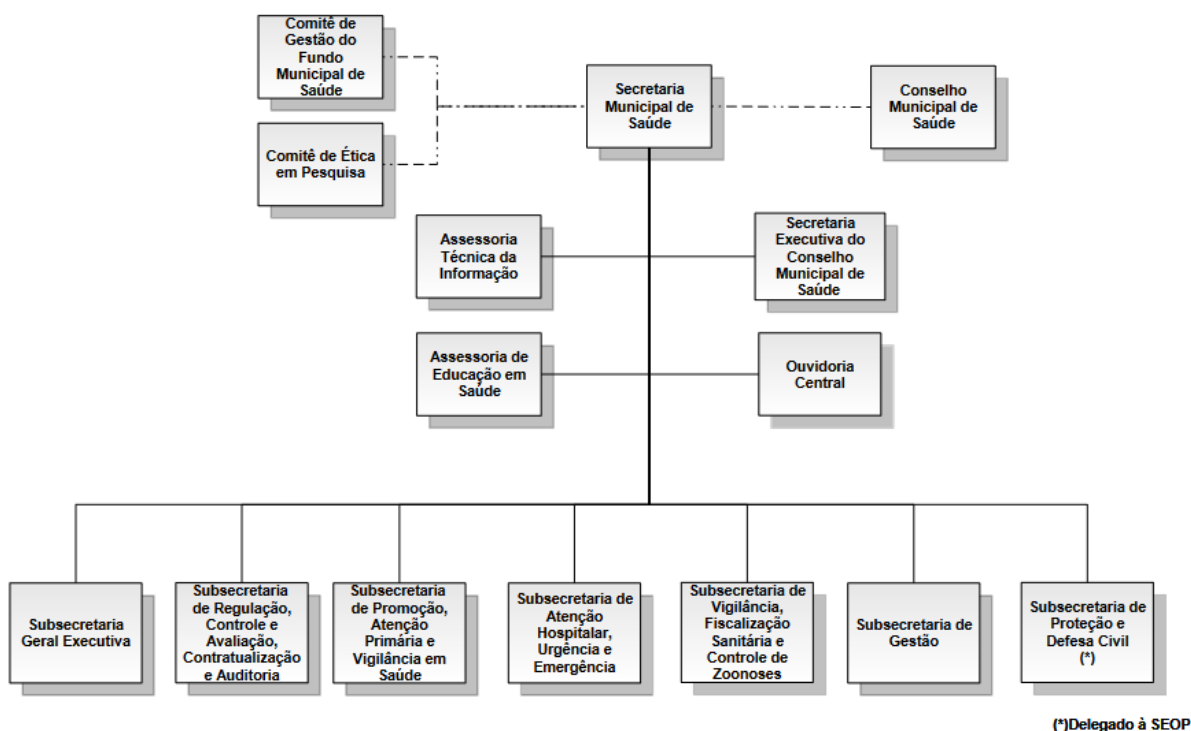
Tendo em vista que o território do município foi ocupado historicamente de forma heterogênea, cada área de planejamento tem sua particularidade e compõe uma região

específica da cidade. Desse modo, as AP e respectivas formas de adoecimento e de mortalidade de suas populações podem ser caracterizadas a partir da circulação e mobilidade, das atividades econômicas, da educação, do lazer, da distribuição dos serviços de saúde e da dinâmica social internas e entre as APs (RIO DE JANEIRO, 2022b).

Posto isto, é evidente a necessidade de uma rede municipal de vigilância em saúde capaz de monitorar os “diferentes recortes territoriais intramunicipais (Área de Planejamento, Região Administrativa, bairro, setor censitário e localidades, como favelas e aglomerados subnormais) para intervir oportunamente” (RIO DE JANEIRO, 2022b, p. 8).

Nesse sentido, a partir de 2009, a estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SMS-RJ) passou a implementar seis subsecretarias de saúde (PINTO, 2010) (Figura 7).

Figura 7 - Organograma da estrutura da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro



Fonte: Rio de Janeiro ([2021]).

Uma dessas subsecretarias criadas foi a Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde (SUBPAV), à qual são ligadas quatro superintendências: Atenção Primária, Promoção da Saúde, Vigilância em Saúde e Integração das Áreas de Planejamento (PINTO, 2010).

A Superintendência de Vigilância em Saúde da cidade do Rio de Janeiro (SVS-Rio) é responsável por gerir toda a rede de vigilância do município, articulando ações destinadas ao controle dos riscos, determinantes e danos à saúde da população carioca. A SVS-Rio se organiza em 6 coordenações e 1 assessoria:

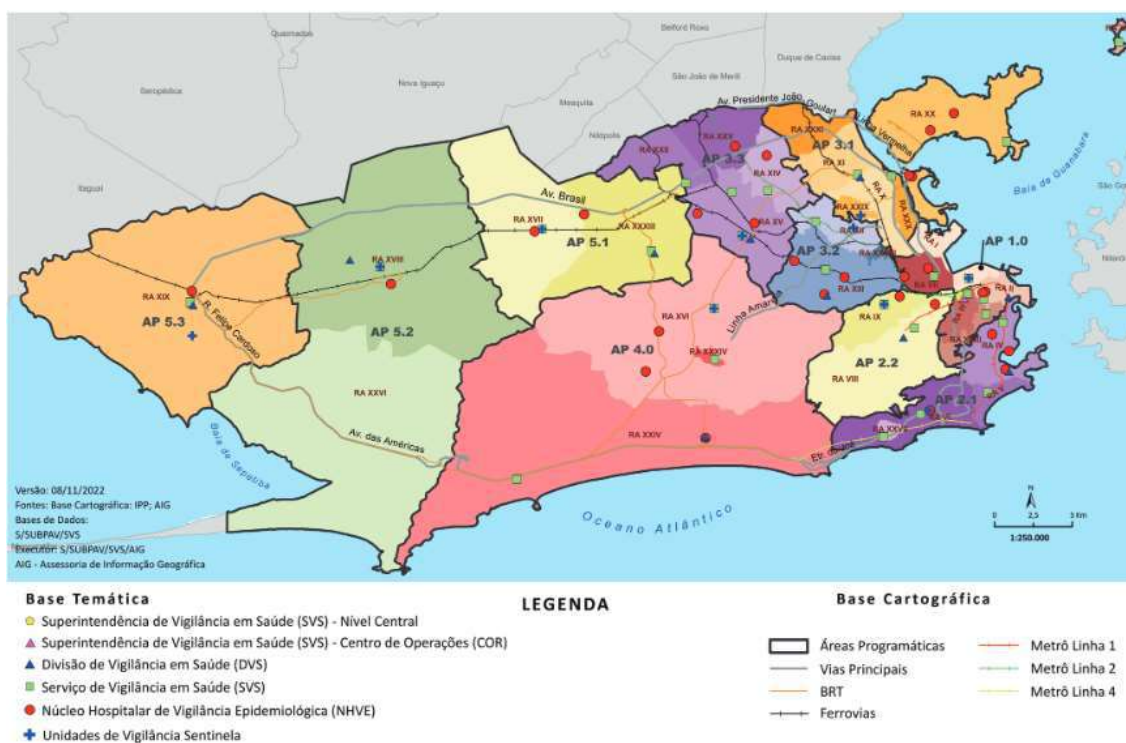
Centro de Inteligência Epidemiológica; Coordenação de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde; Coordenação de Vigilância e Análise de Dados Vitais; Coordenação de Vigilância em Saúde Ambiental; Coordenação de Vigilância Epidemiológica; Coordenação do Programa de Imunizações; e Assessoria de Informação Geográfica. (RIO DE JANEIRO, 2022b, p. 14).

Nessa esteira, a rede municipal de vigilância em saúde do MRJ distribui seus serviços estruturados de acordo com 6 fundamentos: “territórios sanitários; escala demográfica; disponibilidade de recursos; capilaridade no território; integração com toda a RAS e rede privada; e especificidades de atuação dentro do escopo da vigilância” (RIO DE JANEIRO, 2022b, p. 8). Adicionalmente, os serviços de vigilância se organizam em uma rede de pontos de atenção à saúde de forma heterogênea pelo município e se dividem em 3 posições: central, regional e local (RIO DE JANEIRO, 2022b).

O nível central corresponde às 6 coordenações e a Assessoria de Informações Geográficas. No nível regional estão as Divisões de Vigilância em Saúde (DVS), os Serviços de Vigilância em Saúde (SVS) e outros pontos da rede. Já no nível local encontra-se a Unidade de Vigilância Sentinela, os Núcleos Hospitalares de Vigilância Epidemiológica e as Unidades de Atenção Primárias à Saúde (UAP) (RIO DE JANEIRO, 2022b). Portanto, as ações de Vigilância em Saúde são realizadas nas seguintes estruturas (Figura 8):

- Serviços assistenciais da Rede de Atenção à Saúde (Atenção Primária à Saúde, Rede de Urgência e Emergência, entre outros);
- Serviços assistenciais da rede privada e complementar;
- Serviços laboratoriais;
- Serviços específicos de Vigilância em Saúde:
 - Centrais (p.ex.: Superintendência de Vigilância em Saúde e suas coordenações);
 - Regionais (p.ex.: Serviço de Vigilância em Saúde, Divisão de Vigilância em Saúde);
 - Locais (p.ex.: Núcleo Hospitalar de Vigilância Epidemiológica). (RIO DE JANEIRO, 2022b, p. 8).

Figura 8 - Rede de Vigilância em Saúde da cidade do Rio de Janeiro, 2022



Fonte: Rio de Janeiro (2022b).

Com o intuito de melhor gerir o nível local e regional, a SUBPAV tem ramificações em cada AP que são as Coordenadorias Gerais de Atenção Primária (CAP). Estas, além de muitas outras atribuições, controla os serviços e a execução das ações de saúde, orçamentárias e administrativas, pertinentes a AP e, segundo o Decreto n°: 45709 de 14 de março 03 de 2019 da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, a Divisão de Vigilância (DVS) em saúde é um departamento da CAP que realiza ações voltadas a:

- à vigilância epidemiológica das doenças transmissíveis agudas e crônicas, detectando precocemente surtos e epidemias;
- à vigilância das doenças não transmissíveis (DANTS) proporcionando a redução de danos relacionados a fatores de risco (tabagismo, alcoolismo, obesidade);
- ao acompanhamento de doenças crônico-degenerativas;
- realizar análise da situação de saúde na sua área de abrangência a partir dos dados gerados nos sistemas nacionais de informação;
- promover ações de imunização de rotina, em períodos de campanhas, e em bloqueios de surtos;
- promover a capacitação de profissionais dos Serviços de Epidemiologia dos Centros Municipais de Saúde e Núcleos de Epidemiologia Hospitalar;
- manter articulação com as Comissões de Óbitos e Comissões de Prontuário das Unidades de Saúde hospitalares situadas na sua área de abrangência;
- participar do processo de expansão e qualificação dos Núcleos de Controle de Infecção Hospitalar, elaborando normas e rotinas;
- empreender ações integradas com as equipes regionais de Controle de Vetores propiciando medidas efetivas de prevenção e controle do *Aedes aegypti*;
- difundir o conhecimento e promover a implantação da Vigilância Ambiental e da

Vigilância da Saúde do Trabalhador, com a orientação e supervisão da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária;

- manter cooperação técnica com os diversos órgãos da Coordenação de Área de Planejamento 1, e outros órgãos públicos e privados estabelecidos na sua área de abrangência, em especial da rede de ensino, visando à promoção de ações de Educação em Saúde e Comunicação;
- coordenar e promover a manutenção de fluxos permanentes de informação na sua área de atuação. (RIO DE JANEIRO, 2019a, p. 1).

Portanto, desenvolver a rede de vigilância em saúde do município está diretamente ligada ao fortalecimento de toda a rede de saúde para aprimorar um olhar vigilante sensibilizado e com capilaridade que possa estar presente nos diferentes recortes territoriais e nos diferentes serviços ofertados no município.

2.3.1 Área de Planejamento 4.0

Segundo o Instituto Pereira Passos, a AP 4.0, em 2020, apresentava 1.077.930 habitantes, corresponde a 24% da área do MRJ com 293,79 km² entre os maciços da Tijuca, a Pedra Branca e o Oceano Atlântico e tem em sua composição três RA (XXXIV referente ao território da Cidade de Deus; XXIV referente ao território da Barra da Tijuca; XVI referente ao território de Jacarepaguá) e 19 bairros: Anil, Barra da Tijuca, Camorim, Cidade de Deus, Curicica, Freguesia de Jacarepaguá, Gardênia Azul, Grumari, Itanhangá, Jacarepaguá, Joá, Pechincha, Praça Seca, Recreio dos Bandeirantes, Tanque, Taquara, Vargem Grande, Vargem Pequena e Vila Valqueire (Figura 9) (IPP, 2018a; RIO DE JANEIRO, 2005).

O território da AP 4.0 é historicamente preservado, introduzindo a malha urbana definitivamente no século XX em seu território, ou seja, recentemente quando comparado com outras APs, e caracterizado, historicamente, por ter chácaras e sítios. Seu crescimento urbano se deu a partir da expansão litorânea vinda da zona sul na Barra da Tijuca, especialmente por Lúcio Costa, o qual introduziu uma ocupação de segregação, muito pautada na dependência do transporte individual e, também, por Jacarepaguá. Como consequência, ocorreu, também, a expansão das favelas próximas à Barra da Tijuca para abrigar a mão de obra que ali trabalhava, sendo possível observar um aumento expressivo de 5.779 residentes na RA da Barra da Tijuca em 1970 para 174.353 em 2000 (RIO DE JANEIRO, 2005).

Nesse sentido, segundo o Instituto Pereira Passos (2018b), a Área de Planejamento 4.0 apresentou o maior crescimento populacional do município referente a 33,4% de 2000 a 2010 e a RA XXIV Barra da Tijuca teve o maior crescimento em comparação às outras regiões administrativas (72,5%).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Descrever os indicadores epidemiológicos e os indicadores operacionais da vigilância epidemiológica do sarampo no município do Rio de Janeiro e em suas Áreas de Planejamento de 2019 a 2021.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar o perfil epidemiológico dos casos confirmados de sarampo dos residentes do Município do Rio de Janeiro de 2019 a 2021 e nas Áreas de Planejamento e;
- Descrever e comparar os indicadores operacionais da vigilância epidemiológica do sarampo nas Áreas de Planejamento do MRJ e nas regiões administrativas da AP 4.0.
- Descrever as estimativas da cobertura vacinal da vacina Tríplice Viral no MRJ, nas Áreas de Planejamento do MRJ e nas regiões administrativas da AP 4.0.

4 METODOLOGIA

O presente trabalho é um estudo ecológico descritivo, considerando as áreas de planejamento do Município do Rio de Janeiro, especialmente a AP 4.0 e suas respectivas regiões administrativas como unidades de análise no período de 2019 a 2021.

4.1 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Este trabalho analisou todos as notificações de sarampo no SINAN - com registro no TABNET Rio - de indivíduos residentes no MRJ com data de notificação compreendida entre 01 de janeiro de 2019 até 31 de dezembro de 2021 estratificados por Área de Planejamento de residência e, na AP 4.0, também segundo suas respectivas RAs (XXXIV; XXIV; XVI).

4.2 VARIÁVEIS E FONTE DE DADOS

As características sociodemográficas e epidemiológicas referentes aos indicadores epidemiológicos analisadas foram: sexo (feminino; masculino); faixa etária (<1ano; 1-4 anos; 5-14 anos; 15-24 anos; 25-34 anos; 35-44 anos; 45-54 anos; 55-64 anos; 65 ou anos); raça/cor (branca; negra (preta + parda); amarela; indígena; ignorado); escolaridade (analfabeto; 1ª a 4ª série incompleta do EF; 4ª série completa do EF; 5ª a 8ª série incompleta do EF; ensino fundamental completo; ensino médio incompleto; ensino médio completo; educação superior incompleta; educação superior completa; não se aplica; ignorado); mês de 1º sintoma (janeiro, fevereiro, março, abril, maio, junho, julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro); área de Planejamento de residência (1.0, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.0, 5.1, 5.2, e 5.3); e região administrativa de residência pertencente a AP 4.0 (XXXIV; XXIV; XVI).

As características epidemiológicas referentes aos critérios operacionais da VE analisadas foram: classificação final (sarampo; descartado; ignorado); critério de encerramento (laboratorial; clínico; clínico-epidemiológico; ignorado); Autóctone do município de residência (sim; não; indeterminado); e município de notificação.

No que se refere aos indicadores operacionais da qualidade do sistema de vigilância do sarampo, serão analisados os indicadores de homogeneidade da cobertura vacinal e a proporção de casos encerrados por critério laboratorial pela limitação metodológica deste trabalho utilizar apenas dados de acesso público.

A fim de fundamentar esta pesquisa foram utilizados dados secundários, de acesso público, de todas as notificações de sarampo dos residentes do MRJ a partir dos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) que estão disponíveis nos tabuladores oficiais da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro³ e foram baixados no dia 10 de janeiro de 2023.

Tendo em vista que as variáveis sobre as vacinas disponibilizadas nos tabuladores oficiais da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro são referentes apenas a Campanha de Vacinação contra COVID-19, não foi possível acessar os registros de doses aplicadas por Área de Planejamento da vacina Tríplice viral e realizar o cálculo da cobertura vacinal. Sendo assim, os dados sobre a cobertura vacinal contra o sarampo no MRJ foram adquiridos por meio das publicações oficiais⁴ da Coordenação do Programa de Imunizações (CPI) da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro.

A cobertura vacinal contra o sarampo foi obtida para crianças de até 1 ano de idade no MRJ e estratificado por AP. Para realizar o cálculo desta CV tem-se como numerador o número de doses aplicadas da vacina Tríplice Viral no território de análise e no denominador a população até 1 ano de idade no mesmo território. Diante da limitação metodológica e falta de dados públicos, apenas no ano de 2021 foi possível estratificar a cobertura vacinal para as regiões administrativas da AP 4.0.

Os dados populacionais para o MRJ e para as Regiões Administrativas foram coletados na Fundação Getúlio Vargas (FGV) (estimativa de 2019, 2020 e 2021 - população total). Os dados populacionais das RAs foram agrupados em AP para realizar as análises necessárias.

4.3 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos indicadores operacionais da VE para o sarampo são geralmente realizadas por municípios, estados ou em todo o país, porém o diferencial deste estudo é que estes indicadores serão analisados e descritos por AP do MRJ e para as regiões administrativas da AP 4.0. Ademais, no quadro 3 estão descritas as variáveis e as fontes dos dados que foram utilizados para o cálculo dos indicadores.

³ Disponível em: <https://svs.rio.br/epirio/tabnets.html>. Acesso em: 08 jan. 2023.

⁴ Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/sms/exibeconteudo?id=4252144#>. Acesso em: 08 jan. 2023.

Quadro 3 - Variáveis e fontes de dados para elaboração dos indicadores operacionais da Vigilância Epidemiológica do sarampo

Indicador	Análise	Numerador	Denominador	Fonte de dados
Homogeneidade da cobertura vacinal	Por Área de Planejamento	Nº de APs com cobertura vacinal $\geq 95\%$ em crianças com 12 meses de idade	10	CPI/SVS/SUBPAV/S MS-RJ, 2020
	Por Região Administrativa da AP 4.0	Nº de RAs com cobertura vacinal $\geq 95\%$ em crianças com 12 meses de idade	3	CPI/SVS/SUBPAV/S MS-RJ, 2021
Casos encerrados por laboratório	Por Área de Planejamento	Casos encerrados por critério laboratorial (confirmados e descartados)	Total de casos suspeitos de sarampo notificados por AP	Tabnet Rio
	Por Região Administrativa da AP 4.0	Casos encerrados por critério laboratorial (confirmados e descartados)	Total de casos suspeitos de sarampo notificados por RA	Tabnet Rio

Fonte: Elaborado pela autora.

Neste estudo foi calculada a taxa de incidência estratificada por Área de Planejamento tendo como numerador o número de casos confirmados de sarampo por Área de Planejamento e o denominador a população estimada por Área de Planejamento. Ademais, foram calculadas as proporções, expressas como percentuais, segundo estratos das variáveis selecionadas.

A manipulação e análise dos dados presentes neste estudo, assim como a construção de gráficos e tabelas, foram realizados no Google Sheets⁵.

4.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Tendo em vista que este trabalho analisou dados de domínio público e não identificados, não foi necessária a aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

⁵ Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/sheets/about/>. Acesso em: 10 jan. 2023.

5 RESULTADOS

5.1 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE SARAMPO DOS RESIDENTES DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO DE 2019 A 2021

De 2019 a 2021 foram notificados 2.039 casos suspeitos para sarampo de residentes do MRJ, destes 733 (35,9%) foram casos confirmados (Tabela 1), sendo 548 (74,7%) por critério laboratorial e 169 (23,0%) por critério clínico-epidemiológico (Tabela 2). Foram descartados 1.306 casos (64,1%) (Tabela 1) e todos foram encerrados, não tendo casos em investigação ou inconclusivos.

Na tabela 1, é possível observar que houve uma variação nas proporções entre os anos analisados de casos confirmados e descartados. Em 2019, foram 438 casos suspeitos, sendo 30 a cada 100 casos confirmados e 70 descartados. Em 2020, foram 1511 casos suspeitos, sendo 40 a cada 100 casos confirmados e 60 descartados. Já em 2021, apenas 3 a cada 100 casos foram confirmados e 97 descartados.

Tabela 1 - Proporção de casos suspeitos de sarampo segundo classificação final, residentes no Município do Rio de Janeiro, de 2019 a 2021

	2019	2020	2021	Total
Classificação Final	N = 438 (21,5)	N = 1511 (74,1)	N = 90 (4,4)	N = 2039 (100)
Confirmado	130 (29,7)	600 (39,7)	3 (3,3)	733 (35,9)
Descartado	308 (70,3)	911 (60,3)	87 (96,7)	1.306 (64,1)
Total	438 (100)	1511 (100)	90 (100)	2039 (100)

Fonte: Elaborado pela autora com base no TABNET Rio.

Na tabela 2, é possível observar que o critério laboratorial foi o mais utilizado para encerrar os casos confirmados (74,8%). Em 2019, 98,5% dos casos foram encerrados pelo critério laboratorial, em 2020, 69,5% e em 2021, 100% dos casos foram encerrados por critério laboratorial, ressaltando que neste ano ocorreram apenas 3 casos de sarampo entre os residentes do MRJ.

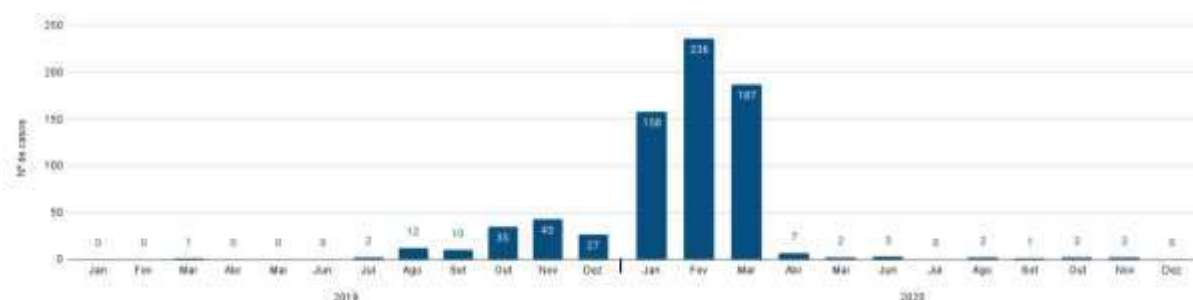
Tabela 2 - Proporção de casos confirmados de sarampo segundo critério de confirmação, residentes no Município do Rio de Janeiro, de 2019 a 2021

Critério de Confirmação	2019	2020	2021	Total
	N = 130 (17,7)	N = 600 (81,9)	N = 3 (0,4)	N = 733 (100)
Laboratório	128 (98,5)	417 (69,5)	3 (100)	548 (74,8)
Clínico-Epidemiológico	1 (0,8)	168 (28,0)	0 (0,0)	169 (23,1)
Clínico	1 (0,8)	13 (2,2)	0 (0,0)	14 (1,9)
Ign/Branco	0 (0,0)	2 (0,3)	0 (0,0)	2 (0,3)
Total	130 (100)	600 (100)	3 (100)	733 (100)

Fonte: Elaborado pela autora com base no TABNET Rio.

Dos casos confirmados como sarampo dos residentes do MRJ no período de análise, 130 (17,7%) ocorreram no ano de 2019, 600 casos (81,9%) no ano de 2020, ano com o maior quantitativo de casos e apenas 3 casos (0,4%) em 2021, sendo 1 em junho e 2 no mês de novembro. Os casos se concentram em um período de 8 meses entre agosto de 2019 e março de 2020, dos 36 meses que compõem o período analisado (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição dos casos de sarampo por mês de início do sintoma dos residentes no Município do Rio de Janeiro, 2019 e 2020



Fonte: Elaborado pela autora com base no TABNET Rio.

Na tabela 3, é possível ressaltar que 693 (94,5%) dos casos foram notificados no próprio município do Rio de Janeiro, seguido de 18 (2,5%) casos notificados no município de Pirassununga no estado de São Paulo e 14 (1,9%) em Duque de Caxias. Destaca-se que além do MRJ, outros 7 municípios notificaram casos de sarampo dos residentes do MRJ, sendo 4 do Estado do Rio de Janeiro e todos de estados da região Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais).

Tabela 3 - Distribuição dos casos confirmados para sarampo dos residentes no Município do Rio de Janeiro, segundo município de notificação, 2019-2021

Município de Notificação	Casos Confirmados N = 733	2019 N = 130 (17,7%)	2020 N = 600 (81,9%)	2021 N = 3 (0,4%)
Rio de Janeiro	693 (94,5)	120 (92,3)	570 (95,0)	3 (100)
Belo Horizonte	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,2)	0 (0,0)
Duque de Caxias	14 (1,9)	7 (5,4)	7 (1,2)	0 (0,0)
Nilópolis	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,2)	0 (0,0)
Niterói	3 (0,4)	2 (1,5)	1 (0,2)	0 (0,0)
São Pedro da Aldeia	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,2)	0 (0,0)
Pirassununga	18 (2,5)	0 (0,0)	18 (3,0)	0 (0,0)
São Paulo	2 (0,3)	1 (0,8)	1 (0,2)	0 (0,0)

Fonte: Elaborado pela autora com base no TABNET Rio.

O SINAN apresentou incompletude acentuada em certos campos, ressalta-se a variável “raça/cor” com 24,3% de ignorados/em branco e a variável “escolaridade” com 44,2% de ignorados/em branco (Tabela 4). Além disso, na variável “escolaridade”, 129 casos confirmados (17,6%) foram classificados como “não se aplica” considerando que 124 desses casos foram de crianças de até 4 anos. Sendo assim, as interpretações dos dados devem ser baseadas nessas limitações.

Ao observar as características sociodemográficas dos casos confirmados para sarampo dos residentes do MRJ em 2019, observa-se que a cada 100 casos, 53 eram homens, 33 eram jovens de 15 a 24 anos, 50 eram brancos, 21 eram negros, 6 com ensino médio completo e 11 tinham ensino superior completo. Em 2020, a cada 100 casos, 58 eram homens, 50 eram jovens de 15 a 24 anos, 48 eram brancos, 27 negros, 12 com ensino médio completo e 7 com ensino superior completo. Ressalta-se que ao longo do período analisado, há uma pequena variação nas proporções, especialmente na variável escolaridade (Tabela 4).

Tabela 4 - Características sociodemográficas dos casos confirmados para sarampo dos residentes no Município do Rio de Janeiro, 2019-2021

Características sociodemográficas	Casos Confirmados N = 733	2019 N = 130	2020 N = 600	2021 N = 3
Sexo				
Masculino	423 (57,7)	69 (53,1)	352 (58,7)	2 (66,7)
Feminino	310 (42,3)	61 (46,9)	248 (41,3)	1 (33,3)
Faixa etária				
<1 Ano	74 (10,1)	19 (14,6)	54 (9,0)	1 (33,3)
1-4	50 (6,8)	23 (17,7)	26 (4,3)	1 (33,3)
5-14	24 (3,3)	9 (6,9)	15 (2,5)	0 (0,0)
15-24	348 (47,5)	43 (33,1)	305 (50,8)	0 (0,0)
25-34	153 (20,9)	21 (16,2)	132 (22,0)	0 (0,0)
35-44	41 (5,6)	9 (6,9)	32 (5,3)	0 (0,0)
45-54	29 (4,0)	4 (3,1)	25 (4,2)	0 (0,0)
55-64	13 (1,8)	2 (1,5)	11 (1,8)	0 (0,0)
65 ou mais	1 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (33,3)
Raça/Cor				
Branca	354 (48,3)	66 (50,8)	287 (47,8)	1 (33,3)
Negra	192 (26,2)	27 (20,8)	164 (27,3)	1 (33,3)
Amarela	7 (1,0)	0 (0,0)	7 (1,2)	0 (0,0)
Indígena	2 (0,3)	0 (0,0)	2 (0,3)	0 (0,0)
Ign/Branco	178 (24,3)	37 (28,5)	140 (23,3)	1 (33,3)
Escolaridade				
Analfabeto	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,2)	0 (0,0)
1ª a 4ª série incompleta do EF	14 (1,9)	3 (2,3)	11 (1,8)	0 (0,0)
4ª série completa do EF	5 (0,7)	0 (0,0)	5 (0,8)	0 (0,0)
5ª a 8ª série incompleta do EF	23 (3,1)	2 (1,5)	21 (3,5)	0 (0,0)
Ensino fundamental completo	10 (1,4)	0 (0,0)	10 (1,7)	0 (0,0)
Ensino médio incompleto	27 (3,7)	6 (4,6)	21 (3,5)	0 (0,0)
Ensino médio completo	83 (11,3)	9 (6,9)	74 (12,3)	0 (0,0)
Educação superior incompleta	59 (8,0)	9 (6,9)	50 (8,3)	0 (0,0)
Educação superior completa	58 (7,9)	14 (10,8)	44 (7,3)	0 (0,0)

Não se aplica	129 (17,6)	43 (33,1)	84 (14,0)	2 (66,7)
Ign/Branco	324 (44,2)	44 (33,8)	279 (46,5)	1 (33,3)

Fonte: Elaborado pela autora com base no TABNET Rio.

Observam-se 553 (75,4%) casos autóctones, sendo 99 (17,9%) em 2019, 451 (81,5%) em 2020 e 3 (0,5%) em 2021, 39 casos (5,3%) importados e 141 (19,2%) indeterminados. Em todo o período de análise os casos indeterminados tiveram maior proporção do que os casos confirmados como não autóctone do município de residência (Tabela 5).

Tabela 5 - Proporção de casos confirmados de sarampo segundo caso autóctone do município de residência, residentes no Município do Rio de Janeiro, 2019- 2021

Autóctone do Município de residência	2019	2020	2021	Total
Sim	99 (76,2)	451 (75,2)	3 (100)	553 (75,4)
Não	14 (10,8)	25 (4,2)	0 (0,0)	39 (5,3)
Indeterminado	17 (13,1)	124 (20,7)	0 (0,0)	141 (19,2)
Total	130 (100)	600 (100)	3 (100)	733 (100)

Fonte: Elaborado pela autora com base no TABNET Rio.

Na tabela 6 é possível observar a proporção dos casos de sarampo confirmados por AP de residência. A AP 4.0 foi responsável por 181 (24,7%) dos casos confirmados dos residentes do MRJ, seguida da AP 2.1 com 159 (21,7%) casos e a AP 3.1 com 87 (11,9%). No ano de 2021 apenas 3 casos foram confirmados dos residentes do MRJ, sendo 1 na 3.1 e 2 na 4.0.

Tabela 6 - Proporção dos casos confirmados de sarampo (%), segundo AP de residência no Município do Rio de Janeiro, de 2019 e 2020

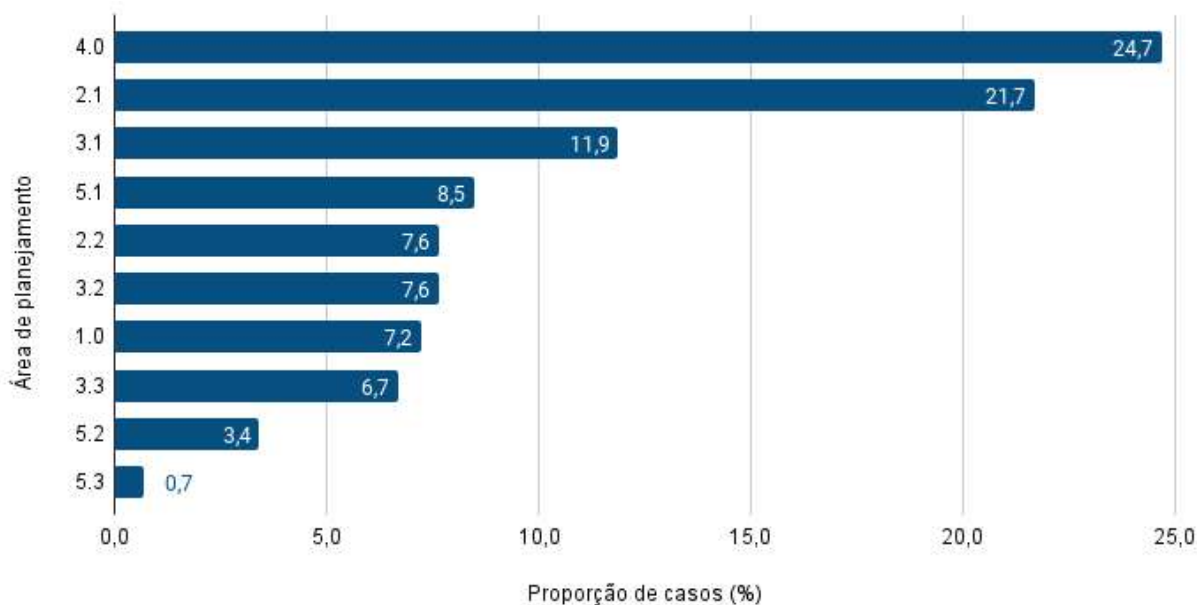
AP	2019	2020
1.0	9 (6,9)	44 (7,3)
2.1	43 (33,1)	116 (19,3)
2.2	5 (3,8)	51 (8,5)
3.1	24 (18,5)	62 (10,3)

3.2	5 (3,8)	51 (8,5)
3.3	13 (10,0)	36 (6,0)
4.0	15 (11,5)	164 (27,3)
5.1	5 (3,8)	57 (9,5)
5.2	10 (7,7)	15 (2,5)
5.3	1 (0,8)	4 (0,7)

Fonte: Elaborado pela autora com base no TABNET Rio.

No gráfico 2 é possível ilustrar a proporção dos casos confirmados para sarampo por AP de residência em ordem decrescente. Demonstrando assim que a AP 4.0 obteve a maior proporção dos casos confirmados para sarampo dos residentes do MRJ em comparação às outras Áreas e Planejamento.

Gráfico 2 - Proporção de casos confirmados para sarampo dos residentes no Município do Rio de Janeiro estratificados por AP de residência, 2019-2021



Fonte: Elaborado pela autora com base no TABNET Rio.

Em 2019, a AP 2.1 obteve o maior coeficiente de incidência de 6,4 casos por 100 mil habitantes e a AP 5.3 obteve a incidência de 0,3 casos por 100 mil habitantes. Já em 2020, a AP 4.0 obteve o maior coeficiente de incidência de 18,1 casos por 100 mil habitantes e a AP 5.3 permaneceu com a menor incidência de 1,1 por 100 mil habitantes (Tabela 7). No ano de 2021 a taxa de incidência nas AP 4.0 e 3.1 foi de 0,2 casos por 100 mil habitantes e 0,1 casos por 100 mil habitantes, respectivamente.

Tabela 7 - Taxa de incidência* de sarampo, segundo AP de residência no Município do Rio de Janeiro, 2019 e 2020

AP	2019	2020
1.0	3,0	14,7
2.1	6,4	17,0
2.2	1,3	13,0
3.1	2,8	7,1
3.2	0,9	8,8
3.3	1,4	3,8
4.0	1,7	18,1
5.1	0,8	8,6
5.2	1,6	2,3
5.3	0,3	1,1

*Casos confirmados segundo APs de residência por 100 mil habitantes.

Fonte: Elaborado pela autora com base no TABNET Rio.

Na tabela 8, observa-se que nos 3 anos de análise houve casos suspeitos em todas as Áreas de Planejamento, mas não houve uma uniformidade na proporção de casos suspeitos e descartados entre as AP.

Em 2019, a AP 2.1 notificou 102 casos suspeitos, a maior proporção de casos suspeitos entre as AP sendo destes 9,8% confirmados e 13,5% descartados. Em 2020, a AP 4.0 notificou 455 casos suspeitos, obtendo a maior proporção de casos suspeitos entre as AP e 36 de cada 100 casos foram confirmados e 64 descartados. Em 2021, a AP 4.0 apresentou a maior proporção de casos suspeitos, sendo 35,6% descartados e 2,2% confirmados. Destaca-se que apenas a AP 4.0 e 3.1 tiveram casos confirmados para sarampo em 2021 (Tabela 8).

Tabela 8 - Casos suspeitos de sarampo dos residentes no Município do Rio de Janeiro segundo classificação final estratificados por AP, 2019-2021

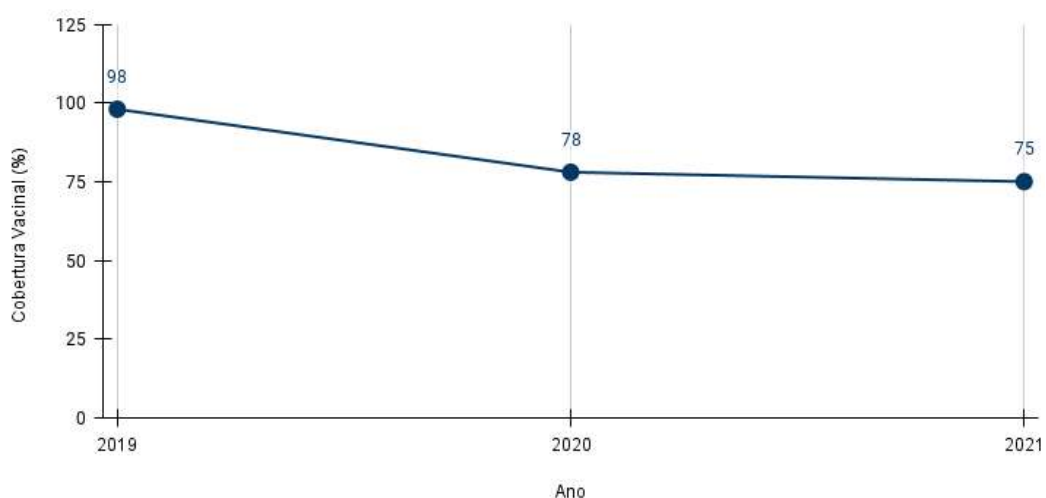
AP	2019 N = 438		2020 N = 1511		2021 N = 90	
	Confirmado	Descartado	Confirmado	Descartado	Confirmado	Descartado
1.0	9 (2,1)	25 (5,7)	44 (2,9)	76 (5,0)	0 (0,0)	8 (8,9)
2.1	43 (9,8)	59 (13,5)	116 (7,7)	194 (12,8)	0 (0,0)	8 (8,9)
2.2	5 (1,1)	23 (5,3)	51 (3,4)	60 (4,0)	0 (0,0)	3 (3,3)
3.1	24 (5,5)	33 (7,5)	62 (4,1)	90 (6,0)	1 (1,1)	8 (8,9)
3.2	5 (1,1)	36 (8,2)	51 (3,4)	63 (4,2)	0 (0,0)	11 (12,2)
3.3	13 (3,0)	37 (8,4)	36 (2,4)	53 (3,5)	0 (0,0)	2 (2,2)
4.0	15 (3,4)	44 (10,0)	164 (10,9)	291 (19,3)	2 (2,2)	32 (35,6)
5.1	5 (1,1)	14 (3,2)	57 (3,8)	34 (2,3)	0 (0,0)	5 (5,6)
5.2	10 (2,3)	26 (5,9)	15 (1,0)	34 (2,3)	0 (0,0)	4 (4,4)
5.3	1 (0,2)	11 (2,5)	4 (0,3)	16 (1,1)	0 (0,0)	6 (6,7)

Fonte: Elaborado pela autora com base no TABNET Rio.

5.2 COBERTURA VACINAL DA VACINA TRÍPLICE VIRAL NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO DE 2019 A 2021

No gráfico 3, é observada uma tendência de queda a partir de 2019 (98%) que se acentua no ano de 2020 (78%) seguida do ano de 2021 (75%) e se estabelece abaixo da meta necessária de 95%, representando um alerta para as autoridades (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Cobertura Vacinal da vacina Tríplice viral em crianças de 1 ano no Município do Rio de Janeiro, 2019-2021



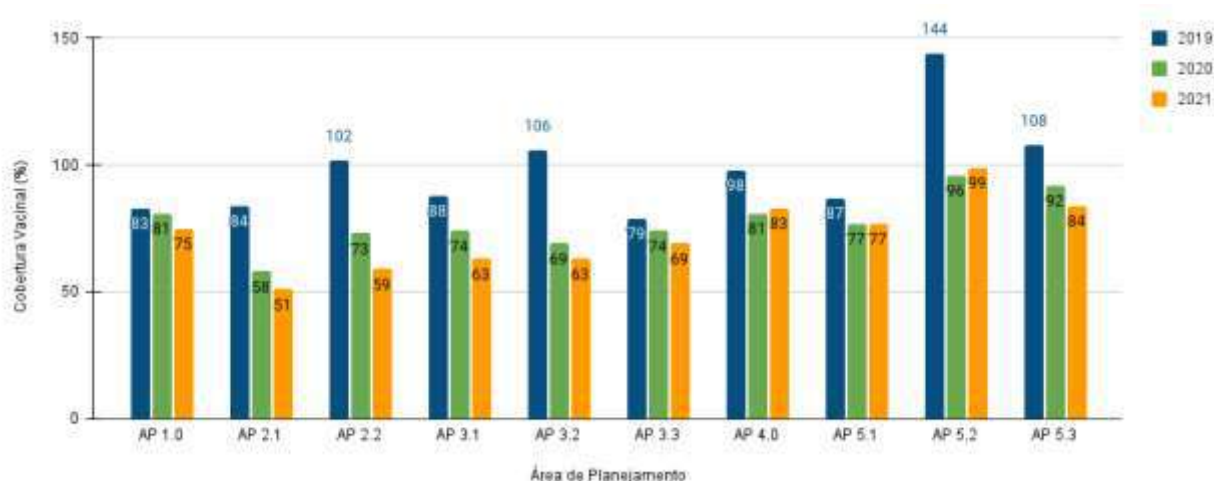
Fonte: Elaborado pela autora com base em (RIO DE JANEIRO, 2022c).

5.2.1 Cobertura Vacinal segundo Área de Planejamento de 2019 a 2021

No Gráfico 4, é possível visualizar uma variação nas taxas de cobertura vacinal da vacina Tríplice viral em crianças com até 1 ano de idade por AP apresentando uma tendência de queda ao longo do período analisado e uma variação do alcance da meta por AP e por ano.

No ano de 2019, as AP 2.2, 3.2, 4.0, 5.2 e 5.3 ficaram acima da meta preconizada. Em 2020 e 2021 apenas a AP 5.2 ficou acima da meta, ampliando, então, a proporção de AP com cobertura vacinal abaixo de 95%. Em 2021, as AP 4.0 e 5.2 conseguiram elevar suas coberturas vacinais em comparação com 2020 (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Cobertura vacinal da vacina Tríplice viral em crianças de 1 ano de idade no Município do Rio de Janeiro estratificado por Área de Planejamento nos anos de 2019, 2020 e 2021



Fonte: Elaborado pela autora com base em (RIO DE JANEIRO, 2020, 2021).

5.2.2 Cobertura Vacinal segundo Região Administrativa da Área de Planejamento 4.0 em 2021

Na tabela 9 observam-se as coberturas vacinais das regiões administrativas da AP 4.0 no ano de 2021. A XXXIV RA referente ao território da Cidade de Deus é a única que está acima da meta de 95% tendo sua CV de 601,2%. Além disso, é possível ressaltar que a XVI RA referente ao território de Jacarepaguá apresenta a menor cobertura vacinal 42,6%. Esta discrepância das coberturas vacinais é justificada pois a XXXIV RA nas ações de vigilância, além do território da Cidade de Deus, é responsável por atender o território do Rio das Pedras e da Muzema, áreas nas quais a população nas estimativas está alocada para a XVI RA.

Tabela 9 - Cobertura Vacinal da vacina Tríplice viral em crianças de 1 ano de idade nas RAs da AP 4.0 no MRJ em 2021

Região Administrativa	Cobertura Vacinal (%)
XVI Jacarepaguá	42,6
XXIV Barra da Tijuca	82,0
XXXIV Cidade de Deus	601,2

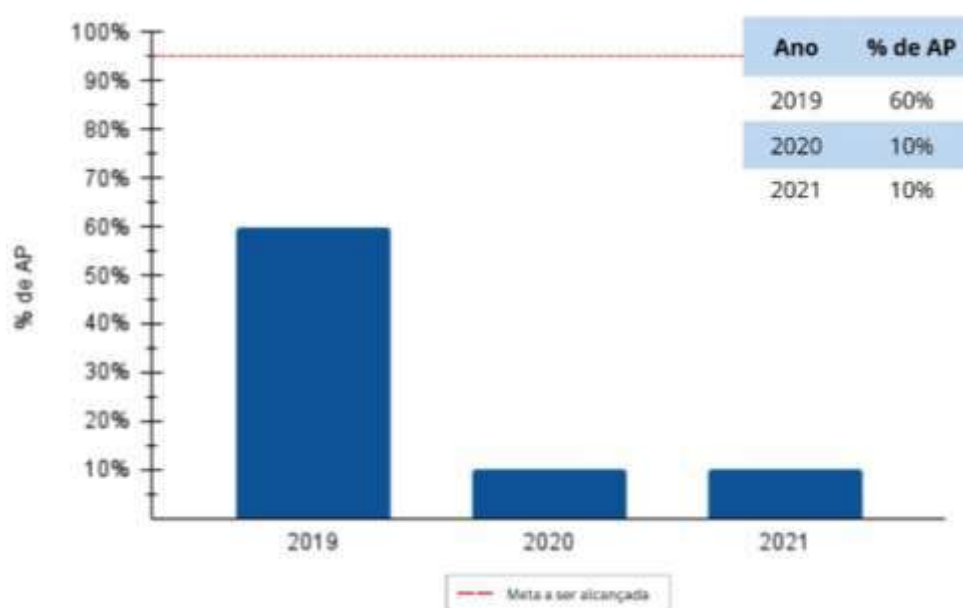
Fonte: Elaborado pela autora com base em (RIO DE JANEIRO, 2021). Sujeitas a alterações.

5.3 ANÁLISE DOS INDICADORES OPERACIONAIS DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

5.3.1 Indicador: homogeneidade da cobertura vacinal (1)

O primeiro indicador é referente a cobertura vacinal e sua homogeneidade, pois segundo a OPAS para certificar que ocorreu a interrupção da transmissão do vírus, é necessário que pelo menos 95% dos municípios, ou territórios, a depender do nível de desagregação da análise, estejam com percentual $\geq 95\%$ com a vacina tríplice viral em crianças com 12 meses de idade (OPAS, 2018b).

Gráfico 5 - Homogeneidade da Cobertura Vacinal com a vacina Tríplice Viral, em crianças com 1 ano de idade, segundo Área de Planejamento do Município do Rio de Janeiro, 2019-2021



Fonte: Elaborado pela autora.

No gráfico 5 é observada uma situação crítica no MRJ, onde a meta de 95% não foi alcançada em nenhum dos anos da análise mostrando, assim, a heterogeneidade da cobertura vacinal no município. Destaca-se que em 2019 a homogeneidade foi de 60% e há uma acentuada queda a partir de 2020 para 10%.

Tem-se em 2021 a taxa de homogeneidade da cobertura vacinal de 33,33% das três RAs da AP 4.0. Desse modo, é evidente que há uma heterogeneidade da cobertura vacinal na

Área de Planejamento 4.0 e no MRJ. Todavia, cabe considerar a superestimativa da Cidade de Deus.

5.3.2 Indicador: casos encerrados por laboratório (6)

O indicador de encerramento pelo critério laboratorial permite compreender a eficiência das atividades para realizar o diagnóstico de um caso suspeito. Essas atividades são: “(i) identificar e notificar os casos suspeitos; (ii) coletar espécimes clínicas; (iii) preparar a amostra; e (iv) enviá-la ao LACEN para o processamento dos exames laboratoriais” (BRASIL, 2010, p. 80).

Tabela 10 - Indicador encerramento pelo critério laboratorial dos casos suspeitos de sarampo dos residentes do MRJ segundo AP de residência, 2019-2021

AP	2019	2020	2021
1.0	100,0%	79,2%	100,0%
2.1	99,0%	84,2%	100,0%
2.2	96,4%	79,3%	100,0%
3.1	100,0%	81,6%	100,0%
3.2	97,6%	77,2%	100,0%
3.3	100,0%	82,0%	100,0%
4.0	96,6%	78,9%	100,0%
5.1	100,0%	67,0%	100,0%
5.2	97,2%	87,8%	100,0%
5.3	100,0%	66,7%	100,0%

Fonte: Elaborado pela autora com base no TABNET Rio.

Na tabela 10 é possível observar que no ano de 2019 mais de 96% dos casos encerrados dos residentes do MRJ foram pelo critério laboratorial para todas as Áreas de Planejamento do município do Rio de Janeiro. Destacam-se as APs: 1.0, 3.1, 3.3, 5.1 e 5.3 que atingiram a meta preconizada pelo Ministério da Saúde de 100% dos casos encerrados por critério laboratorial.

Entretanto, observa-se que em 2020, a proporção de encerramento por critério laboratorial teve uma queda ficando bem abaixo da meta (100%) estipulada pelo Ministério da

Saúde. Já em 2021 todos os casos suspeitos de sarampo de residentes do MRJ foram encerrados pelo critério laboratorial (Tabela 10).

Tabela 11 - Indicador encerramento pelo critério laboratorial dos casos suspeitos de sarampo dos residentes do MRJ segundo RA da AP 4.0 de residência, 2019-2021

Região Administrativa	2019	2020	2021
XVI Jacarepaguá	94,6%	75,2%	100%
XXIV Barra da Tijuca	100%	82,6%	100%
XXXIV Cidade de Deus	100%	87,5%	100%

Fonte: Elaborado pela autora com base no TABNET Rio.

Na tabela 11 é possível observar que no ano de 2019 a única RA da AP 4.0 que não alcançou a meta de 100% dos casos suspeitos de sarampo encerrados pelo critério laboratorial foi a XVI RA referente ao território de Jacarepaguá.

Em 2020, como observado na análise por AP, nenhuma RA alcançou a meta estabelecida pelo Ministério da Saúde, destacando novamente a XVI RA que ficou com o percentual abaixo de 80% e no ano de 2021 todas as regiões administrativas tiveram sucesso e encerraram 100% dos casos pelo critério laboratorial (Tabela 11).

6 DISCUSSÃO

A análise dos casos confirmados para sarampo dos residentes do município do Rio de Janeiro demonstrou maior proporção dos casos em jovens de 15 a 24 anos (47,5%), em homens (57,7%), em pessoas de raça/cor branca (48,3%) e em indivíduos com ensino médio completo (11,2%) tendo uma pequena variação dessas proporções ao longo do período estudado, especialmente na variável escolaridade. A AP 4.0 obteve a maior proporção de casos confirmados (24,7%), enquanto a AP 5.3 obteve a menor proporção (0,7%). Além disso, ressalta-se que a maior proporção de casos foi concentrada em um período de 8 meses dos 36 meses observados. Desse modo, realizar um desdobramento deste estudo em uma análise da ocorrência do sarampo no MRJ por meses e semanas epidemiológicas destes 8 meses, possivelmente, resultaria em taxas, distribuição de casos e estimativas dos indicadores operacionais da VE com valores e padrões distintos dos apresentados neste trabalho.

A análise dos indicadores operacionais da vigilância epidemiológica para o sarampo demonstrou uma baixa homogeneidade da cobertura vacinal no município do Rio de Janeiro e os resultados para o indicador de encerramento por critério laboratorial não são uniformes nas Áreas de Planejamento, indicativo de falhas nos processos de trabalho da vigilância do sarampo que devem ser solucionadas.

Na análise por região administrativa da AP 4.0, os resultados não foram diferentes. Há uma heterogeneidade das coberturas vacinais e também não é uniforme o encerramento por critério laboratorial entre as RAs. Destaca-se que a cobertura vacinal da XXXIV RA foi de 601,2%, pois a população considerada pela Prefeitura para esta região administrativa é apenas referente ao território da Cidade de Deus. Entretanto, na rotina de trabalho da CAP 4.0, a XXXIV RA é responsável também pelo território do Rio das Pedras e da Muzema, áreas nas quais a população está alocada para a XVI RA a qual, conseqüentemente, apresenta a menor cobertura vacinal (42,6%) da AP 4.0. Nessa esteira, é importante pontuar que a acurácia das estimativas populacionais parecem ser baixas quando analisamos a cobertura vacinal da XXXIV RA e, possivelmente, este obstáculo não se restringe à AP 4.0.

Diante disso, a Atenção Primária em Saúde é uma fonte potencial para disponibilizar os registros de vacinação como, por exemplo, doses aplicadas assim como população alvo e, conseqüentemente, para observar a homogeneidade da cobertura vacinal tendo como unidade de análise os territórios adscritos às equipes da Estratégia de Saúde da Família. Esta estratégia permite inclusive identificar os bolsões de baixa cobertura vacinal e, para isto, é necessário um

movimento de integração entre a vigilância em saúde e a rede assistencial nos 3 níveis destacados neste estudo: local, regional e central.

O município do Rio de Janeiro de 2013 a 2019 alcançou a meta das coberturas vacinais da vacina Tríplice viral preconizada no calendário de vacinação de crianças de até 1 ano (RIO DE JANEIRO, 2022c). Entretanto, a partir de 2019, é observada uma tendência de queda das coberturas vacinais para além da vacina Tríplice Viral no município e um aumento dos casos de sarampo. Este fato pode ser explicado, pois em 6 de março de 2020, o primeiro caso de COVID-19 foi confirmado no MRJ, o qual manteve-se em segundo lugar no ranqueamento dos municípios brasileiros segundo número de óbitos por Covid-19 ao longo da pandemia (SANTOS *et al.*, 2021; EPIRIO, 2022). Desse modo, segundo a UNICEF (2020), a tendência de queda das coberturas vacinais a partir de 2020 já era esperada pelo adiamento das aplicações das doses rotineiras nas unidades básicas de saúde e a baixa procura dos usuários pelos serviços de saúde por diversos motivos como o distanciamento imposto pela pandemia e o medo de se contaminar com o novo coronavírus. Ademais, ainda é possível observar obstáculos como a complexidade do PNI e seu sucesso para que o país consiga manter a meta esperada para a cobertura vacinal de todos os imunobiológicos, visto que a população não considera mais os riscos que as doenças imunopreveníveis podem trazer para seu ciclo familiar, de amigos e para a própria saúde do indivíduo, pois não convivem mais com óbitos ou com as incapacidades geradas por essas doenças (DOMINGUES *et al.*, 2019).

Neste período, o governo federal adotou uma postura de não-obrigatoriedade da vacinação contra a COVID-19 assim como passou a atacar medidas recomendadas pela comunidade científica brasileira, o que estimulou a hesitação da população para tomar também vacinas historicamente conhecidas, como a Tríplice Viral (CONCEIÇÃO, 2021).

Em face da heterogeneidade das coberturas vacinais e considerando a presença de 553 casos autóctones de sarampo no MRJ neste período, as estratégias de vacinação adotadas precisam ser aprimoradas, pois não evitam a circulação do vírus e, conseqüentemente, permite que a população do município fique desprotegida.

O ano de 2021 foi o menor em número de casos, é provável que tenha ocorrido uma subnotificação dos casos de sarampo diante da pandemia e do início da campanha de vacinação contra a COVID-19 no município do Rio de Janeiro. As DVS das dez Áreas de Planejamento tiveram que voltar seus trabalhos para o combate e a prevenção da COVID-19, doença responsável por 37.998 óbitos até 11 de janeiro de 2023 no município (EPIRIO, 2022). A AP 4.0 ficou entre as maiores notificadoras de COVID-19 do MRJ, mas se destacou pelo trabalho na imunização de sua população e isso pode ser ilustrado no tweet realizado pela Rede

OTICS-RIO no dia 18 de agosto de 2021: “A Coordenadoria de Área Programática 4.0 (CAP 4.0), tornou-se pioneira na aplicação de mais de 1 milhão de vacinas contra a covid-19” (REDE OTICS-RIO, 2021). Sendo assim, possivelmente as outras doenças e agravos consequentemente ficaram desassistidos naquele momento.

Em dezembro de 2022, a partir de uma orientação da OPAS, a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro por meio da CPI iniciou a varredura vacinal contra o sarampo com o intuito de aumentar a cobertura vacinal da vacina Tríplice Viral, identificando crianças em atraso vacinal e contendo possíveis surtos. De 1º a 20 de dezembro as equipes de saúde da família e da DVS das AP que tiveram casos de sarampo no ano de 2021 e dos bairros que apresentavam risco epidemiológico foram de casa em casa, conferindo as cadernetas vacinais e vacinando crianças em atraso (RIO DE JANEIRO, 2022d). Demonstrando, assim, um maior investimento no controle desta doença pelos órgãos competentes.

Por fim, compreende-se a necessidade de mudança nos processos de trabalho da vigilância do MRJ que perpassa por decisões políticas e administrativas, mas é observada, por ora, a ênfase da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro quanto a necessidade das análises rotineiras na disponibilização de informações sobre os agravos e doenças, por exemplo, por meio de *dashboards* e publicações oficiais.

6.1 LIMITAÇÕES

A restrição de acesso aos dados impossibilitou estimar todos os indicadores operacionais da vigilância epidemiológica do sarampo no MRJ, pois nas fontes de acesso público utilizadas no presente trabalho não há dados acerca, por exemplo, da vigilância laboratorial do sarampo e de outras variáveis destacadas no quadro 2. Além disso, nos dados acerca da cobertura vacinal, não são disponibilizadas informações públicas sobre doses aplicadas por Áreas de Planejamento e Regiões Administrativas da vacina Tríplice Viral impossibilitando, assim, calcular as coberturas vacinais em níveis locais. Desse modo, este estudo ficou limitado a publicações realizadas pela CPI e a análise por RA foi ainda mais afetada pelo fato de que apenas em 2021 houve uma publicação sobre a cobertura vacinal das regiões administrativas.

Outra limitação deste trabalho é a possível subnotificação dos casos de sarampo, principalmente durante a pandemia de COVID-19, afetando as estimativas dos indicadores calculados e a qualidade dos dados disponibilizados pelo SINAN. Ademais, observou-se um

número elevado de dados não preenchidos, especialmente nas variáveis “escolaridade” e “raça/cor”.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente cenário apontado neste estudo demonstra que ainda são necessárias inovações, melhores estratégias e maior parceria entre as superintendências para aprimorar a integração entre as ações de imunização e vigilância epidemiológica, principalmente após a pandemia de COVID-19 no município do Rio de Janeiro.

A vacina Tríplice Viral é a principal forma de prevenção contra o sarampo, com isso, sem alcançar e manter a cobertura vacinal igual ou acima de 95% não há formas de eliminar esta doença (OPAS, 2022).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2020), cada município tem autonomia para fixar estratégias com o intuito de alcançar a meta de pelo menos 95% da cobertura vacinal para as doses 1 e 2 da vacina, de forma homogênea. No caso do sarampo explorado neste estudo, é necessário ressaltar que para identificar bolsões de baixa cobertura vacinal, esta análise precisa ter uma abordagem baseada em microáreas e, para isso, a Atenção Primária é estratégica. Desse modo, tendo em vista os resultados observados, é essencial que sejam realizadas estratégias como busca ativa para vacinação pelas equipes de estratégia de Saúde da Família, listagem nominal de crianças em atraso vacinal nas unidades de atenção primária, bloqueios e varreduras vacinais em tempo oportuno quando houver um caso confirmado no território e eventos estratégicos para aproximar as famílias das UAPs.

Descentralizar as ações da vigilância permite acelerar as respostas aos problemas de saúde e torná-las mais rápidas e ágeis. Sendo assim, a análise pelas Áreas de Planejamento e pelas Regiões Administrativas permite compreender o cenário epidemiológico de forma local e elaborar estratégias a partir da necessidade como também da particularidade de cada área. De acordo com os resultados apresentados, é necessário fortalecer os serviços de saúde em todo o MRJ dando destaque a AP 4.0 e uniformizar as ações de vigilância em saúde em suas regiões administrativas. Adicionalmente, é de extrema importância que o MRJ seja capaz de monitorar e realizar ações cada vez mais capilarizadas para os diferentes recortes territoriais intramunicipais como as microáreas da atenção primária.

Sendo assim, no caso do sarampo explorado neste estudo, é necessário ressaltar que para identificar bolsões de baixa cobertura vacinal, esta análise precisa ter uma abordagem baseada em microáreas. Nesse sentido, a Atenção Primária é estratégica para tais ações e fortalece a vigilância em saúde do município.

Este trabalho mostrou a limitação no acesso a informações públicas necessárias para analisar pontos essenciais da vigilância do sarampo no município em diversos formatos como

nos tabuladores oficiais, em publicação de boletins epidemiológicos, notas técnicas, dashboards, entre outros. Ratificando, desta forma, a importância de investimento em profissionais capacitados para realizar análises rotineiras, assim como elaborar publicações oficiais efetivas e recorrentes nos diversos níveis territoriais.

Por fim, espera-se que o presente estudo possa contribuir para o aprimoramento das análises realizadas no MRJ e das ações de vigilância em saúde do sarampo, especialmente em níveis locais.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, M. I. N.; CARVALHO, E. M. F.; LIMA, L. P. Vigilância epidemiológica: conceitos e institucionalização. **Revista Brasileira Materno Infantil**, v. 2, n. 1, abr. 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-38292002000100002>.

ALMEIDA, R. S. *et al.* Vacina tríplice viral: importância da imunização contra a reincidência de sarampo no estado do Tocantins. *In: SEMANA DE ENFERMAGEM DO INSTITUTO DE ENSINO SUPERIOR DO SUL DO MARANHÃO - IESMA/UNISULMA*, 12., 2019, Imperatriz - Maranhão. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 1, p. e5004, 23 dez. 2020.

ALVARENGA, Y. D. *et al.* Análise da reintrodução do sarampo no Brasil. *In: CONGRESSO MÉDICO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO*, 6., 2018. **Blucher Medical Proceedings**, v. 4, n. 1, p. 57-66, 2018. DOI: 10.5151/comusc2018-05.

BARROS, E. N. C.; SILVA, E.M. Vigilância epidemiológica do sarampo e da rubéola no Município de Campinas (SP), Brasil: confiabilidade dos dados. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 19, n. 3, p. 172-178, mar. 2006. Disponível em: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892006000300005. Acesso em: 03 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**, vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil. Semanas Epidemiológicas 1 a 25, volume 53, jul. 2022a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. 5. ed. rev. e atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2022b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema Único de Saúde**. [Brasília]: Ministério da Saúde, [2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sus>. Acesso em: 22 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Ofício circular nº 212**. Trata-se da Suspensão da dose zero da vacina tríplice viral nas Unidades da Federação que interromperam a circulação do vírus do sarampo. [Brasília: Ministério da Saúde], 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Plano de Contingência para Resposta às Emergências de Saúde Pública: sarampo**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório da verificação dos critérios de eliminação da transmissão dos vírus endêmicos do sarampo e rubéola e da síndrome da rubéola congênita (SRC) no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.031, de 23 de setembro de 2004. Dispõe sobre a organização do Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 set. 2004. Disponível em: https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/PORTARIA_2031.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.031, de 23 de setembro de 2004. Dispõe sobre a organização do Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública.
BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Imunizações 30 anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 20 set. 1990. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=8080&ano=1990&ato=9f7gXSq1keFpWT905>. Acesso em: 20 out. 2022.

CARVALHO, A. L. *et al.* Sarampo: atualizações e reemergência. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 29, supl. 13, p. S80-S85, 2019.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (United States of America). Measles. CDC, Nov. 5, 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/measles/hcp/index.html>. Acesso em: 14 nov. 2022.

CONCEIÇÃO, P. B. **Avaliação da qualidade da vacinação por Tríplice Viral no Brasil no contexto das fake news**. 2021. 83 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2021.

DOMINGUES, C. M. A. S. *et al.* A evolução do sarampo no Brasil e a situação atual. **Informe Epidemiológico do SUS**, v. 6, n. 1, jan./mar. 1997.

DOMINGUES, C. M. A. S. *et al.* Vacina Brasil e estratégias de formação e desenvolvimento em imunizações. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, n. 2, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000200024>.

EPI RIO. Painel Rio Covid-19. 2022. Disponível em: <https://experience.arcgis.com/experience/38efc69787a346959c931568bd9e2cc4>. Acesso em: 11 jan. 2023.

FAUSTO, M. C. R.; MATTA, G. C. Atenção primária à saúde: histórico e perspectivas. In: MOROSINI, M. V. G. C.; CORBO, A. D. (org.). **Modelos de atenção e a saúde da família**. Rio de Janeiro: ESPJV/FIOCRUZ, 2007. p. 43-67. (Coleção Educação Profissional e Docência em Saúde: a formação e o trabalho do agente comunitário de saúde, 4).

FIOCRUZ. Atendimento. Pense SUS, [2023]. Disponível em: <https://pensesus.fiocruz.br/atendimento>. Acesso em: 22 out. 2022.

FIOCRUZ. Tríplice viral. **Bio-Manguinhos**, 30 jun. 2022a. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/produtos/vacinas/triplice-viral>. Acesso em: 22 out. 2022.

FIOCRUZ. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Pesquisador reforça importância da vacinação e defende ações integradas para redução da transmissão do sarampo. **Informe ENSP**, 12 maio 2022b. Disponível em: <https://informe.ensp.fiocruz.br/noticias/53026>. Acesso em: 20 out. 2022.

FREITAS, D. A.; SOUZA-SANTOS, R.; WAKIMOTO, M. D. Acesso aos serviços de saúde por pacientes com suspeita de dengue na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 4, p. 1507-1516, 2019.

GOOGLE TRENDS. **Sarampo**. Disponível em: <https://trends.google.com.br/trends/explore?date=all&geo=BR&q=sarampo>. Acesso em: 20 out. 2022.

HAMMANN, E. M.; LAGUARDIA, J. Reflexões sobre a vigilância epidemiológica: mais além da notificação compulsória. **Informe Epidemiológico do SUS**, v. 9, n. 3, set. 2000.

HOMMA, A. *et al.* Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 2, p. 445-458, 2011.

INSTITUTO PEREIRA PASSOS - IPP. Data Rio. **Indicadores de Saúde da Área de Planejamento 4.0 para o Município do Rio de Janeiro entre 2000-2015**. Rio de Janeiro: IPP, 2018a. Disponível em: <https://www.data.rio/documents/31bdc30015954474b8068a0a0603372d/explore>. Acesso em: 18 nov. 2021.

INSTITUTO PEREIRA PASSOS - IPP. Data Rio. **População Residente e Estimada - Brasil, Estado do Rio de Janeiro e Município do Rio de Janeiro e Regiões Administrativas (RA) - 2000/2010/2013-2016/2020**. Rio de Janeiro: IPP, 2018b. Disponível em: <https://www.data.rio/documents/ba877d53302346eca990a47c99e15f74/about>. Acesso em: 03 nov. 2022.

LAGUARDIA, J. *et al.* Sistema de informação de agravos de notificação em saúde (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 13, n. 3, p.135-146. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742004000300002>.

MALAVÉ, M. O ressurgimento do sarampo: uma doença evitável. **Fiocruz**, 11 abr. 2019. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/o-ressurgimento-do-sarampo-uma-doenca-evitavel>. Acesso em: 20 out. 2022.

MAKARENKO, C. *et al.* Measles resurgence in Brazil: analysis of the 2019 epidemic in the state of São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, p. 50, 2022. DOI: 10.11606/s1518-8787.2022056003805.

MELLO JORGE, M. H. P. *et al.* Avaliação do sistema de informação sobre nascidos vivos e uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde. **Revista Saúde Pública**, v. 27, suppl. 6, 1993.

NUNES, D. M. *et al.* Inquérito da cobertura vacinal de tríplice bacteriana e tríplice viral e fatores associados à não vacinação em Santa Maria, Distrito Federal, Brasil, 2012. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 9, n. 1, p. 9-17, 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Indicadores de saúde**: elementos conceituais e práticos. Washington, DC: OPAS, 2018. ISBN: 978-92-75-72005-9.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE **Módulos de princípios de epidemiologia para o controle de enfermidades**. Módulo 6: controle de enfermidades na população. Brasília: OPAS: Ministério da Saúde, 2010. ISBN 978-85-7967-024-4.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Sarampo. **PAHO**, 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/sarampo>. Acesso em: 14 nov. 2022.

PINTO, L. F. Clínicas da Família na Cidade do Rio de Janeiro: a expansão da atenção primária em saúde em questão. *In*: CONGRESSO NACIONAL DA REDE UNIDA, 9., 2010, Porto Alegre. **Anais eletrônicos** [...]. Disponível em: <http://congressoanterior.redeunida.org.br/resumos/RE1539-1.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2022.

REDE OTICS-RIO. **A Coordenadoria de Área Programática 4.0 (CAP 4.0), tornou-se pioneira na aplicação de mais de 1 milhão de vacinas contra a covid-19.** [...]. Rio de Janeiro, 18 ago. 2021. Twitter: @OTICSRio_2021. Disponível em: https://mobile.twitter.com/oticsrio_2021/status/1427966553430110210. Acesso em: 06 dez. 2022.

REGIÃO ADMINISTRATIVA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. *In*: WIKIPEDIA: the free encyclopedia. [San Francisco, CA: Wikimedia Foundation, 2010]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%B5es_administrativas_da_cidade_do_Rio_de_Janeiro. Acesso em: 06 dez. 2022.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Lei Complementar nº 111 de 1º de fevereiro de 2011.** Dispõe sobre a Política Urbana e Ambiental do Município, institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável do Município do Rio de Janeiro e dá outras providências. Rio de Janeiro, 2011.

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. **Plano Municipal de saúde do Rio de Janeiro: 2022-2025.** Rio de Janeiro: SMS, 2022a.

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. **Guia de atribuições e competências da rede municipal de vigilância em saúde.** Rio de Janeiro: SMS, 2022b.

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. **Guia Técnico: Vacinação de recuperação para o alcance das coberturas vacinais.** Rio de Janeiro: SMS, 2022c.

RIO DE JANEIRO (Município). Município realiza varredura vacinal contra o sarampo. **Prefeitura.Rio**, 06 dez. 2022d. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/referencia-site-abnt-artigos/>. Acesso em: 27 jan. 2023.

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. Cobertura Vacinal dos menores de 1 ano e 1 ano de idade por AP e RA, 2021. Rio de Janeiro: SMS, 2021. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/documents/73801/925b4c7b-e0d6-418e-874d-c474ae89798a>. Acesso em: 03 nov. 2022.

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. Secretaria Municipal da Casa Civil. Subsecretaria de Serviços Compartilhados. Coordenadoria Geral de Gestão Institucional. **Organograma da Estrutura da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: SMS, [2021].

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. **Cobertura das vacinas Tríplice Viral em 1 ano de idade - MRJ/2008-2020**. Rio de Janeiro: SMS, 2020. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/13918312/4347752/TRIPLICE.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2022.

RIO DE JANEIRO (Município). Coordenadoria Geral de Atenção Primária 4.0 - CAP 4.0. **Relatório Anual de Gestão da Coordenadoria de Atenção Primária 4.0**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2020.

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. **Decreto nº 45.709, de 14 de março de 2019**. Dispõe sobre as competências da Secretaria Municipal de Saúde. Rio de Janeiro, 2019a.

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. Coordenação do Programa de Imunizações. **Release**: vacinação contra sarampo. Rio de Janeiro: SMS, 2019b. Disponível em: http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/10030130/4246218/releasevacinacaosarampo_ascom23.07.19.pdf. Acesso em: 06 dez. 2022.

RIO DE JANEIRO (Município). Tabnet. Disponível em: <http://tabnet.rio.rj.gov.br/>. Acesso em: 11 jan. 2023.

RIO DE JANEIRO (Município). **Anexo técnico I**: Informações sobre todas as Áreas de Planejamento. Coordenação Operacional de Atendimento em Emergências (Emergência Presente). 2005. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1529762/DLFE-220205.pdf/1.0>. Acesso em: 20 out. 2022.

ROSA, F. M. **Análise crítica do sistema de vigilância do sarampo, 2001 a 2018**. 2020. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020.

SÁ, G. R. S.; FLAUZINO, R. F. Vigilância das doenças imunopreveníveis. *In*: SILVA, M. N.; FLAUZINO, R. F.; GONDIM, G. M. M. (ed.). **Rede de frio**: fundamentos para a compreensão do trabalho. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2017. p. 179-214. DOI: <https://doi.org/10.7476/9786557080917.0009>.

SANTOS, C. V. B. *et al.* Análise espaço temporal do primeiro ano da pandemia de COVID-19 no município do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210046>.

SEGATTO, T. C. V. **Perfil epidemiológico dos casos notificados de sarampo no Distrito Federal, 2009 a 2020**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS - EpiSUS Intermediário) – Escola Governo Fiocruz Brasília. Brasília, DF, 2020.

SILVA, J. S. Vigilância epidemiológica: uma proposta de transformação. *Saúde e Sociedade*, v. 1, n. 1, 1992. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-12901992000100003>.

SOÁREZ, P. C.; PADOVAN, J. L.; CICONELLI, R. M. Indicadores de saúde no Brasil: um processo em construção. **RAS. Revista de Administração em Saúde**, v. 7, n. 27, abr./jun. 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES. Vacina tríplice viral (sarampo, caxumba rubéola) - SCR. **SBIIm**, 12 abr. 2022. Disponível em: <https://familia.sbim.org.br/vacinas/vacinas-disponiveis/vacina-triplice-viral-sarampo-caxumba-e-rubeola-scr>. Acesso em: 06 dez. 2022.

SOUZA, H. P. *et al.* Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil de 2010 a 2017: aspectos para vigilância em saúde. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 44, 2020. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.10>.

WOLFSON, L. J. *et al.* Estimates of measles case fatality ratios: a comprehensive review of community-based studies. **International Journal of Epidemiology**, v. 38, n. 1, p. 192-205, Feb. 2009.

UNICEF. **Redução das coberturas vacinais em crianças menores de 5 anos**: estudo qualitativo sobre os fatores econômicos, sociais, culturais e da política de saúde relacionados à redução das coberturas vacinais de rotina em crianças menores de 5 anos. Brasília: UNICEF, 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/relatorios/estudo-sobre-reducao-das-coberturas-vaciniais-em-criancas-menores-de-5-anos>. Acesso em: 13 dez. 2022.