

Saiba mais em:
prefeitura.sp.gov.br/covisa

Plano Municipal de Mitigação de Risco de Reintrodução do Poliovírus Selvagem e Surgimento do Poliovírus Derivado Vacinal

2023

Estratégia do Município de São Paulo



SEABEVS

Secretaria Executiva
Atenção Básica
Especialidades e
Vigilância em Saúde



**CIDADE DE
SÃO PAULO**
SAÚDE

PREFEITO DA CIDADE DE SÃO PAULO
RICARDO NUNES

SECRETÁRIO MUNICIPAL DA SAÚDE DE SÃO PAULO
LUIZ CARLOS ZAMARCO

SECRETÁRIO MUNICIPAL ADJUNTO DA SAÚDE DE SÃO PAULO
MAURICIO SERPA

SECRETÁRIA-EXECUTIVA DE ATENÇÃO BÁSICA, ESPECIALIDADES E VIGILÂNCIA
EM SAÚDE
SANDRA SABINO FONSECA

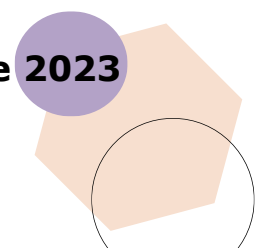
COORDENADOR DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
LUIZ ARTUR VIEIRA CALDEIRA

COORDENADORIA DE ATENÇÃO BÁSICA
GISELLE CACHERICK

SECRETÁRIA-EXECUTIVA DE ATENÇÃO HOSPITALAR
MARILANDE MARCOLIN

COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA HOSPITALAR
FLAVIA MARIA PORTO TERZIAN

São Paulo, 01 de março de 2023



EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO E REVISÃO

SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE DE SÃO PAULO- SMS-SP

SECRETARIA-EXECUTIVA DE ATENÇÃO BÁSICA, ESPECIALIDADES E VIGILÂNCIA EM SAÚDE

SANDRA MARIA SABINO FONSECA

COORDENADORIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE – COVISA

LUIZ ARTUR VIEIRA CALDEIRA
MELISSA PALMIERI
MARIANA DE SOUZA ARAUJO
MARIA DE FATIMA SOARES
LEANDRO SPALATO TORRES
JULIANA MONTI MAIFRINO DIAS
LUIS HENRIQUE MOURA FERREIRA

COORDENADORIA DE ATENÇÃO BÁSICA

GISELLE CACHERICK
SILVANA KAMEHAMA
SELMA ANEQUINI COSTA
ATHENE MARIA DE MARCO FRANÇA MAURO
MARIA ELIZABET PEREIRA DE SIQUEIRA

SECRETARIA-EXECUTIVA DE ATENÇÃO HOSPITALAR

MARILANDE MARCOLIN

COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA HOSPITALAR

FLAVIA MARIA PORTO TERZIAN
PAULA BISORDI FERREIRA

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVOS.....	7
2.1 Objetivo Geral	7
2.2 Objetivos Específicos	7
3. METODOLOGIA	8
3.1 Componentes	8
3.2 Coleta dos dados	10
3.3 Classificação do risco.....	11
4. ANÁLISE DE INDICADORES DOS COMPONENTES DA MATRIZ	12
4.1 Imunidade	12
4.2 Vigilância Epidemiológica das Paralisias Flácidas Agudas/Poliomielite	15
4.3 Determinantes	18
4.4 Casos e surtos de Doenças Imunopreveníveis (EPV – Enfermedades Prevenibles por Vacunas).....	19
5. RESULTADOS DA ANÁLISE DE RISCO PARA POLIOMIELEITE NO ESTADO DE SÃO PAULO.....	24
6. ESTRATÉGIAS PARA FINS DE MITIGAÇÃO DE RISCO DE REINTRODUÇÃO DO POLIOVÍRUS SELVAGEM (PVS) E SURGIMENTO DO POLIOVÍRUS DERIVADO VACINAL (PVDV).....	27
REFERÊNCIAS	33

APRESENTAÇÃO

Diante do cenário epidemiológico internacional da poliomielite e do risco de reintrodução do Poliovírus no Brasil, tendo por base todas as informações e recomendações disponibilizadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS), Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), Ministério da Saúde (MS) e Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, a Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, por meio da Secretaria-Executiva de Atenção Básica, Especialidades e Vigilância em Saúde, apresenta o “Plano Municipal de Mitigação de Risco de Reintrodução do Poliovírus Selvagem (PVS) e Surgimento do Poliovírus Derivado Vacinal (PVDV): Estratégia do Município de São Paulo”.

Esse documento tem por finalidade explicitar o risco de reintrodução de poliovírus verificado no município de São Paulo, bem como instrumentalizar a gestão municipal, as unidades de vigilância em saúde e os serviços de saúde para adoção de ações assertivas e em tempo oportuno para a mitigação do risco.

1. INTRODUÇÃO

O processo de certificação global da poliomielite está em curso e deverá atender aos padrões de certificação esperados para vigilância epidemiológica das paralisias flácidas agudas (PFA), imunidade e contenção laboratorial em conformidade com as diretrizes da Iniciativa Global de Erradicação da Pólio (GPEI), exigindo compromissos dos países para o alcance de tal certificação, compromisso esse reafirmado pelo Brasil. Assim, faz-se necessário o envolvimento de todos os componentes assistenciais e de vigilância da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, para que as ações possam ser desenvolvidas localmente, e os resultados possam ser alcançados nacionalmente.

Nessa perspectiva, considerando que desde 1988 o Estado de São Paulo não tem a confirmação de casos de poliomielite, e que em 1994 o Brasil recebeu a certificação de eliminação para poliomielite, sabe-se que esta não é a realidade de outros países, que apresentam situação endêmica ou epidêmica para poliomielite, seja de vírus selvagem ou de derivados vacinais.

Diante do exposto, não se pode deixar de considerar a existência do risco de se ter casos importados no território brasileiro e a possibilidade do vírus voltar a circular em seu território (BRASIL, 2020). Pois, enquanto houver uma criança infectada, crianças de todos os países correm o risco de contrair a poliomielite (GPEI, 2021).

Ao que se refere ao risco de poliomielite, a Comissão de Certificação Global (GCC) solicitou que todos os países apresentassem relatórios anuais atualizados sobre o processo de erradicação da poliomielite e contenção do poliovírus. A avaliação de risco de surtos de poliomielite proposta pela Organização Pan- Americana da Saúde (OPAS) teve metodologia aprovada pelo Grupo Técnico Assessor de Doenças Imunopreveníveis (GTA), de poliomielite, sendo implantada no Brasil e demais países das Américas (BRASIL, 2022).

Assim, realizada a análise de risco o Brasil encontra-se entre aqueles que apresentam maior risco para reintrodução do poliovírus selvagem (PVS) e surgimento do poliovírus derivado vacinal (PVDV), dada a avaliação realizada a partir dos resultados dos 5.570 municípios brasileiros (BRASIL, 2022).

Ressalta-se que a análise de risco parte da análise dos indicadores coletados no nível municipal, e constitui-se um importante indicativo para direcionar as ações necessárias para cumprir os objetivos do Plano Global de Erradicação 2022-2026 proposto pelo GPEI, ao qual o Brasil fez adesão.

A Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo avaliou o risco de uma possível ocorrência e disseminação de casos de poliovírus selvagem (PVS) e poliovírus derivado vacinal (PVDV) para os 645 municípios do Estado, inclusive para o município de São Paulo e os resultados da cidade corroboram com os apresentados pela Secretaria Estadual da Saúde de São Paulo, a nível estadual, e pelo Ministério da Saúde, a nível Brasil.

Diante do exposto, este documento se propõe a apresentar os resultados da referida análise de risco para o município de São Paulo, com base nos dados do ano de 2021, a fim de identificar os riscos associados à importação e disseminação dos poliovírus, bem como possibilitar o planejamento e adoção de ações para mitigá-los.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Apresentar o risco de poliomielite do município de São Paulo e direcionar a tomada de decisão para mitigação do risco.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar dados de vacinação contra poliomielite, vigilância epidemiológica das Paralisias Flácidas Agudas (PFA), acesso da população à água potável e esgoto, e ocorrência de casos de outras doenças imunopreveníveis nos últimos 5 anos no município de São Paulo;

- Verificar o risco de poliomielite por componente e total do município de São Paulo;
- Propor diretrizes e ações que orientem a tomada de decisões visando a mitigação do risco de poliomielite.

3. METODOLOGIA

Para a realização da análise de risco foi utilizada a metodologia de análise de risco desenvolvida pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)/ Organização Mundial da Saúde (OMS), e proposta pelo Ministério da Saúde aos Estados e municípios.

3.1 Componentes

A análise considerou 4 componentes para determinar o risco a nível municipal, a fim de categorizá-los em baixo, médio, alto e muito alto, a saber:

- Imunidade;
- Vigilância epidemiológica;
- Determinantes;
- Casos e surtos de doenças imunopreveníveis, dispostas na matriz como “EPV”, Enfermedades Prevenibles por Vacunas, por sua sigla em espanhol.

Destaca-se que o município de São Paulo foi avaliado pelos indicadores do grupo de municípios com população ≥ 100.000 menores de 15 anos ou municípios < 100.000 habitantes que tenham tido casos de paralisia flácida aguda (PFA) em 2021.

A cada indicador foi atribuída uma pontuação, com diferentes pesos, de modo que a soma da pontuação alcançada em cada indicador conferiu o valor total do componente (**Figuras 1, 2 e 3**).

Imunidade	Cobertura Administrativa	<80%	80-89%	90-94%	95-100%	>100	Total para os 5 anos	Total
		8	5	2	0	2	40	54
	Cobertura com VIP2	<80%	80-89%	90-94%	95-100%	>100		
		8	5	2	0	2		
Vigilância	Se o país realizou uma campanha de vacinação contra a poliomielite em 2017-2021, foi alcançada uma cobertura >95% no município?	Não	Sim	NA				
		6	0	0				
	% de unidades notificadoras que enviaram informações em todas as semanas durante o período avaliado (2021)	< 80%	>80%					36
		8	0					
	Taxa PFA	<1	≥1					
		8	0					
	Casos de PFA com notificação oportuna (antes de 14 dias desde o início da paralisia)	< 80%	>80%					
		5	0					
Determinantes	Casos de PFA investigados em menos de 48 horas	< 80%	≥80%					
		5	0					
	Casos de PFA com amostra adequada de fezes	< 80%	≥80%					
		5	0					
	Casos de PFA com seguimento nos 60 dias	< 80%	≥80%					
		5	0					
Determinantes	Porcentagem da população com acesso aos serviços básicos de água	<90%	≥90%					10
		5	0					
	Porcentagem da população com acesso aos serviços básicos de saneamento	<90%	≥90%					
		5	0					

Figura 1 - Indicadores e pontuação para municípios com população ≥100.000 menores de 15 anos ou municípios <100.000 habitantes que tenham tido casos de paralisia flácida aguda (PFA) em 2021.

Fonte: Metodologia de Análise de Risco. Organização Pan-Americana da Saúde, 2021.

Imunidade	Cobertura Administrativa	<80%	80-89%	90-94%	95-100%	>100	Total para os 5 anos	Total
		10	6	3	0	3	50	68
	Cobertura com VIP2	<80%	80-89%	90-94%	95-100%	>100		
		10	6	3	0	3		
Vigilância	Se o país realizou uma campanha de vacinação contra a poliomielite em 2018-2021, foi alcançada uma cobertura ≥95% no município?	Não	Sim	NA				
		8	0	0				
	% de unidades notificadoras que enviaram informações em todas as semanas durante o período avaliado (2021)	< 80%	≥80%	Não conta com unidades notificadoras				20
		10	0	10				
Determinantes	Buscas ativas institucionais em ao menos um estabelecimento de saúde do município	No	Yes					
		10	0					
	Porcentagem da população com acesso aos serviços básicos de água	<90%	≥90%					12
		6	0					
Determinantes	Porcentagem da população com acesso aos serviços básicos de água	<90%	≥90%					
		6	0					

Figura 2 - Indicadores e pontuação para municípios com população <100.000 menores de 15 anos que não tenham informado casos de paralisia flácida aguda (PFA) em 2021.

Fonte: Metodologia de Análise de Risco. Organização Pan-Americana da Saúde, 2021.

Casos e surtos de EPV	Presença de surtos de sarampo, rubéola, difteria ou febre amarela (excluindo a presença de casos importados sem evidência de transmissão local) e/ou tétano neonatal nos últimos 5 anos	M (sarampo)	R (rubéola)	D (difteria)	FA (febre amarela)	TN (tétano neonatal)
		2	2	2	2	2

Figura 3 - Indicador e pontuação comum para todos os municípios, baseado nos dados dos anos de 2017 a 2021.

Fonte: Metodologia de Análise de Risco. Organização Pan-Americana da Saúde, 2021.

3.2 Coleta dos dados

Para realização da avaliação de risco, vale ressaltar que dentre os indicadores que integram cada componente, para “Imunidade” e “Casos e surtos de EPV” são consideradas informações dos últimos anos, ou seja, de 2017 a 2021, e para os demais, são coletados dados do ano de avaliação, 2021.

Assim, para a obtenção dos dados, diferentes fontes de informação foram consultadas, para que fosse possível proceder a avaliação dos indicadores propostos (**Quadro 1**).

Quadro 1 – Fontes de dados utilizadas e indicadores correspondentes.

Indicador	Fonte de dados
População menor de 15 anos	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade), Projeção populacional 2021. Disponível em: http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/tabelas . Acesso em: 04/03/2022.
Casos de PFA, informações sobre investigação iniciada em 48 horas e coleta adequada de fezes; ocorrência de casos/surtos de doenças imunopreveníveis	Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN, 2021.
Realização de busca ativa intencional e proporção de unidades notificadoras que informaram semana de notificação negativa com regularidade	Dados operacionais sistematizados pela Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar – DDTHA/CVE, 2021 e pelo Núcleo de Doenças Agudas Transmissíveis da Divisão de Vigilância Epidemiológica da COVISA
Percentual da população com acesso a água potável e saneamento básico	Saneamento - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, tabelas disponíveis para download. Disponível em: http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-agua-e-esgotos . Acesso em: 04/03/2022.
Dados referente à vacinação contra poliomielite	Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI. Disponível em: < http://sipni.datasus.gov.br/si-pni-web/faces/inicio.jsf >. Acesso em setembro de 2022.

Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP, 2022.

3.3 Classificação do risco

Ao que se refere o peso atribuído a cada componente na composição da pontuação final, destaca-se que o Componente 1, “Imunidade”, é o que tem maior peso dentro da análise de risco (**Quadro 2**), visto que a pontuação máxima que se pode atingir na matriz corresponde à 110 pontos, sendo o componente “Imunidade” correspondente a 49,09 % e 61,81% da pontuação total, respectivamente para municípios com ≥ 100.000 habitantes menores de 15 anos e municípios com < 100.000 habitantes.

Quadro 2- Componentes para cálculo de risco.

Componentes	Descrição	Observações	Pontuação máxima
Componente 1	Imunidade	Para municípios com ≥ 100.000 menores de 15 anos e	54
		Para municípios com < 100.000 menores de 15 anos)	68
Componente 2	Vigilância PFA/Pólio	Para municípios com ≥ 100.000 menores de 15 anos e	36
		Para municípios com < 100.000 menores de 15 anos)	20
Componente 3	Determinantes	Para municípios com ≥ 100.000 menores de 15 anos e	10
		Para municípios com < 100.000 menores de 15 anos)	12
Componente 4	Casos e surtos de EPV	Para todos os municípios independentemente do porte populacional	10
Total			110

Fonte: Metodologia de Análise de Risco. Organização Pan-Americana da Saúde, 2021.

Uma vez obtida a pontuação final, a partir da soma dos pontos de cada componente, o resultado é classificado em quatro níveis, a fim de determinar a prioridade de implementação e elaboração do plano de mitigação para poliomielite (**Figura 4**).

Categoria de risco	Risco baixo	≤ 34 pontos
	Risco médio	35-48 pontos
	Risco alto	49-60 pontos
	Risco muito alto	≥61 pontos

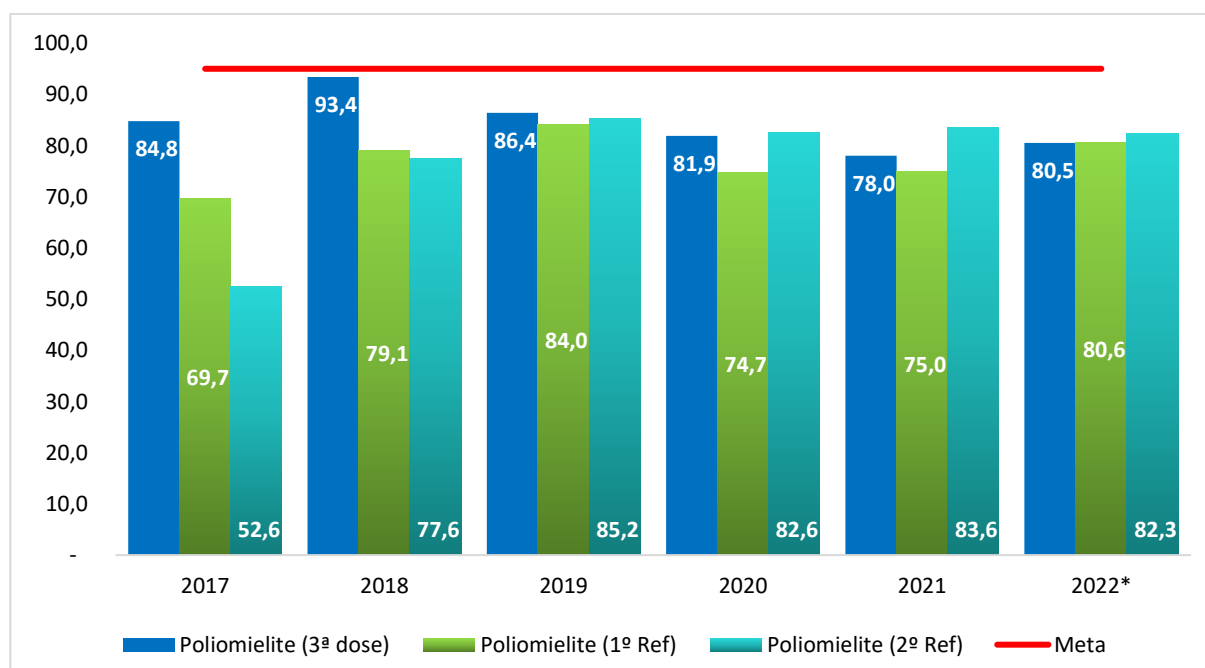
Figura 4 - Categorias de classificação de risco para todos os municípios, Estado de São Paulo, 2022. Fonte: Metodologia de Análise de Risco. Organização Pan-Americana da Saúde, 2021.

4. ANÁLISE DE INDICADORES DOS COMPONENTES DA MATRIZ

4.1 Imunidade

O país tem buscado atender às recomendações emitidas pela OPAS/OMS no âmbito da erradicação da poliomielite e dos esforços para fortalecer a vacinação, no entanto, não tem alcançado altas ($\geq 95\%$) e homogêneas coberturas vacinais (BRASIL, 2022), fato esse também observado em diversas unidades federadas e municípios, incluindo o município de São Paulo, que não alcançou a meta proposta no período avaliado (**Gráfico 1**).

Gráfico 1– Coberturas vacinais da poliomielite em menores de 1 ano, 1º e 2º reforço, município de São Paulo, 2017 a 2022*.



Fonte: SIGA/SIPNI/SINASC/SEADE, acesso em novembro de 2022.

*Dados provisórios, até outubro/2022.

Quando observadas as coberturas vacinais (CV) da poliomielite por Unidade de Vigilância em Saúde (UVIS) no ano de **2022**, é possível afirmar que, para os menores de um ano com esquema vacinal completo, ou seja, com três doses da Vacina Inativada Poliomielite (VIP), apenas 7,1% das 28 UVIS atingiram a meta de 95% (**Figura 5**).

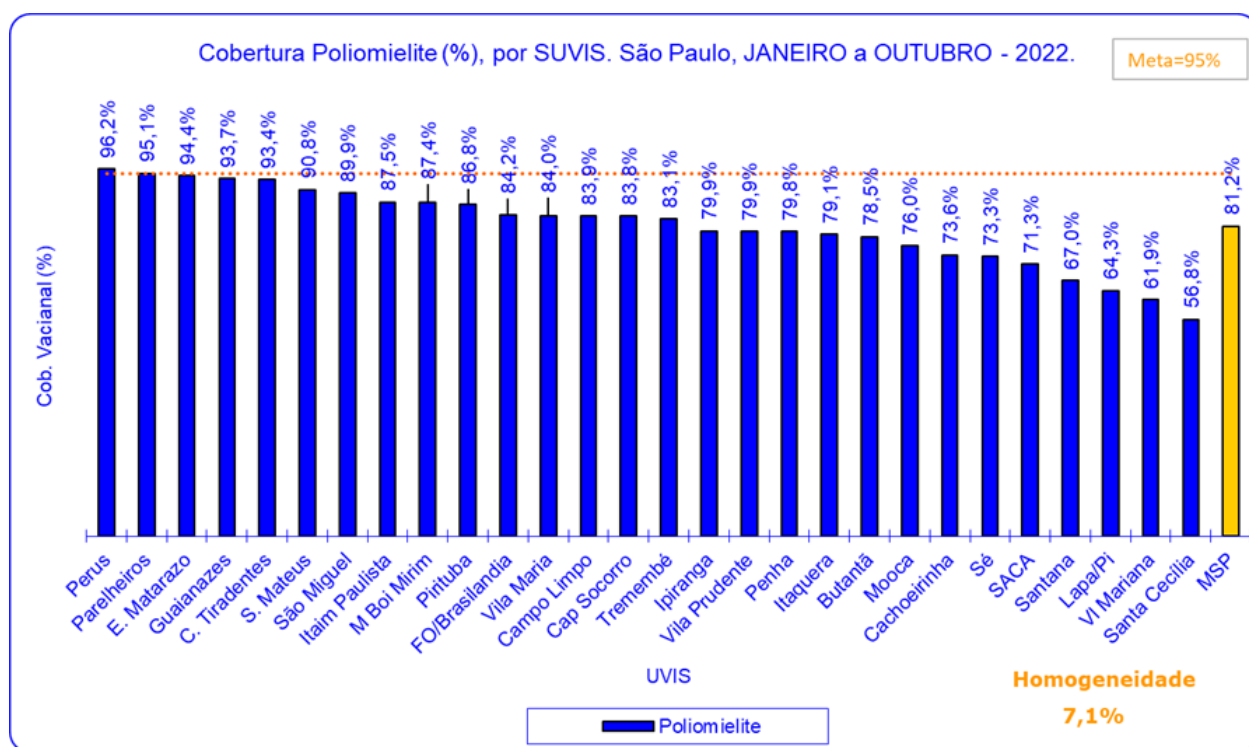


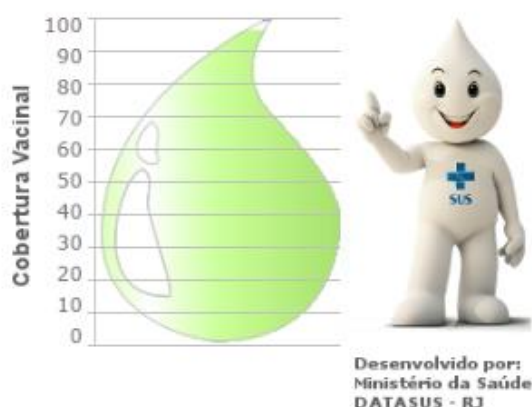
Figura 5 – Distribuição das coberturas vacinais da poliomielite em menores de 1 ano (esquema básico – 3 doses VIP), município de São Paulo, 2022.

Fonte: SIGA/BI, SIPNI, SINASC, 29/11/2022. Dados provisórios até outubro/2022.

Ressaltamos que no Brasil adota-se como esquema vacinal contra a poliomielite a realização de três doses com a vacina VIP aos 2, 4 e 6 meses de idade, seguida da realização de duas doses de reforço com a Vacina Oral Poliomielite (VOP), aos 15 meses e 4 anos de idade, consideradas essas como vacinação da “rotina”. Em termos de realização de campanhas de vacinação contra a poliomielite, historicamente, o país realiza campanhas de vacinação para completude de esquema vacinal, bem como vacinação indiscriminada com a vacina VOP para as crianças de 1 ano a menores de 5 anos de idade, que estejam com o esquema primário completo com a Vacina Inativada contra a Poliomielite (VIP), com meta de vacinar 95% da população alvo. No período avaliado (2017 a 2021), foram realizadas duas campanhas de vacinação contra a poliomielite nos anos de 2018 e 2020, as quais resultaram em coberturas de 96,77% e 54,36% (**Figura 6 e 7**), respectivamente, no município de São Paulo.

Doses Aplicadas	128.068	Doses Aplicadas	144.353	Doses Aplicadas	154.520	Doses Aplicadas	145.952
População	167.268	População	141.656	População	140.985	População	142.083
Cobertura Vacinal	76,56	Cobertura Vacinal	101,90	Cobertura Vacinal	109,60	Cobertura Vacinal	102,72%
Faixa Etária	1 ANO	Faixa Etária	2 ANOS	Faixa Etária	3 ANOS	Faixa Etária	4 ANOS

Metas de cobertura vacinal	
	95,00% e mais
	50,00% a 94,99%
	0,00% a 49,99%



Poliomielite	
Doses Aplicadas	572.893
População	591.992
Cobertura Vacinal	96,77
Faixa Etária	Todos
Nível	MUNICIPAL
UF	35 - SÃO PAULO
Macro Regional	48 - MR-SP
Regional	1 - GVE - I
Município	355030 - SÃO PAULO

Figura 6 – Coberturas vacinais da poliomielite verificadas após campanha, município de São Paulo, 2018.

Fonte: SIPNIweb, acesso em 20/12/2022.

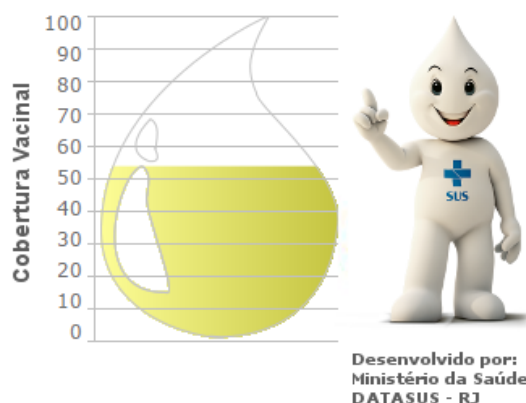
Doses Aplicadas	85.965
População	169.299
Cobertura Vacinal	50,78%
Faixa Etária	1 ANO

Doses Aplicadas	80.157
População	141.656
Cobertura Vacinal	56,59%
Faixa Etária	2 ANOS

Doses Aplicadas	76.805
População	140.985
Cobertura Vacinal	54,48%
Faixa Etária	3 ANOS

Doses Aplicadas	79.972
População	142.083
Cobertura Vacinal	56,29%
Faixa Etária	4 ANOS

Metas de cobertura vacinal	
■	95,00% e mais
■	50,00% a 94,99%
■	0,00% a 49,99%



Doses Aplicadas	322.899
População	594.023
Cobertura Vacinal	54,36%
Faixa Etária	Todas
Nível	MUNICIPAL
UF	35 - SÃO PAULO
Macro Regional	48 - MR-SP
Regional	1 - GVE - I
Município	355030 - SÃO PAULO

Figura 7 – Coberturas vacinais da poliomielite verificadas após campanha, município de São Paulo, 2020.

Fonte: SIPNIweb, acesso em 07/12/2022.

4.2 Vigilância Epidemiológica das Paralisias Flácidas Agudas/Poliomielite

Mesmo com a certificação de eliminação da poliomielite no Brasil em 1994, o país permanece desenvolvendo ações de vigilância para casos de poliomielite, a fim de manter a sensibilidade para a possível detecção de um caso, bem como para comprovar que não há circulação viral no território. Assim, para fins de monitoramento, utiliza-se indicadores de desempenho operacional, para avaliar a qualidade da referida vigilância, com metas prefixadas, e que se aplicam a todos os estados e municípios (**Quadro 3**).

Quadro 3 – Indicadores definidos para avaliação da vigilância epidemiológica das PFA, Brasil, 2021.

Nome do Indicador	Descrição	Meta anual
Taxa de notificação de PFA em menores de 15 anos de idade	Número de casos de PFA notificados na população menor de 15 anos de idade	1/100.000 menores de 15 anos de idade
Investigação em 48 horas	Percentual de casos de PFA investigados em até 48 horas	80%
Coleta adequada de fezes	Percentual de casos de PFA com uma amostra de fezes coletada até o 14º dia do início da deficiência motora	80%
Notificação negativa	Percentual de fontes notificadoras informando semanalmente a ocorrência ou não de casos de PFA em menores de 15 anos de idade.	80%

Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS. BRASIL, 2022.

Nota Técnica DVE/ COVISA 2022 – Vigilância das Paralisias Flácidas Agudas/ Poliomielite do MSP

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/nota_tecnica_polio_paralisias_flacidas_09_11_22.pdf

Para além dos indicadores descritos anteriormente, também é verificada a informação de realização de busca ativa semanal de casos, através de levantamento de prontuários, pelas unidades que internam menores de 15 anos.

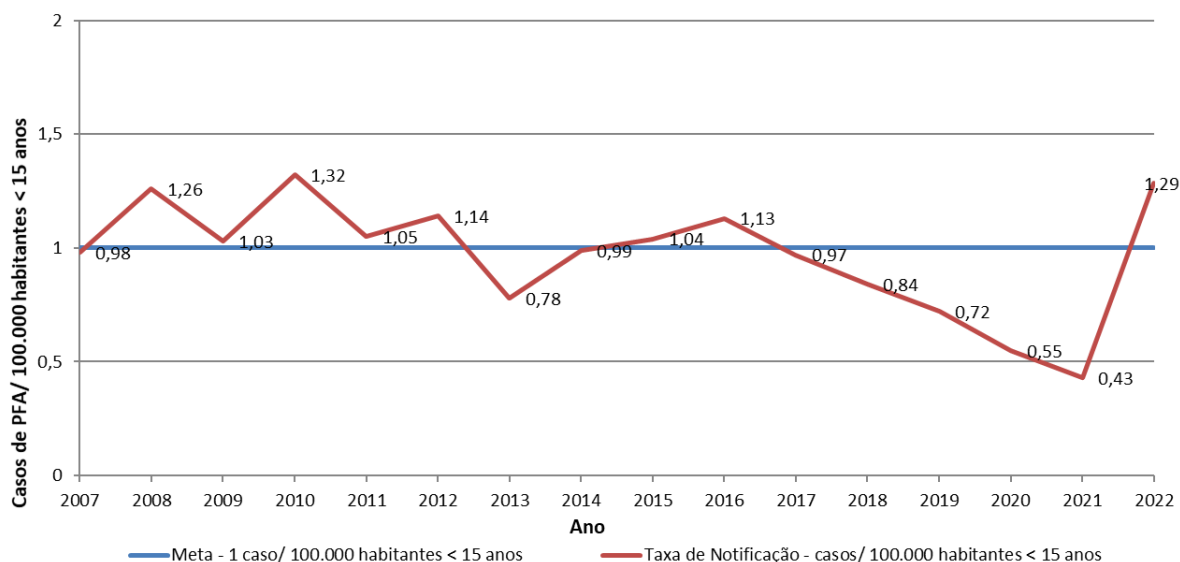
No município de São Paulo, nos últimos cinco anos, o indicador de notificação negativa semanal vem sendo atingido satisfatoriamente.

Nesse sentido, quando avaliado o período de 2007 a 2021 quanto a taxa de notificação de PFA, cuja a meta mínima é de 1 caso para cada 100.000 habitantes menores de 15 anos, verificou-se que, exceto para o ano de 2013, a meta foi atingida até 2016 e passou a não ser atingida de 2017 a 2021, com a piora dos resultados observados a cada ano, sendo 2021 (0,43/100.000 habitantes) o de pior resultado. (**Gráfico 2**).

Nacionalmente, no período de 2012 a 2021, somente nos anos de 2013, 2020 e 2021 a meta não foi alcançada, sendo verificadas as taxas respectivamente de 0,9/100.000 habitantes, 0,5/100.000 habitantes e 0,6/100.000 habitantes

(BRASIL, 2022).

Gráfico 2 - Taxa de notificação de casos de PFA, MSP, 2007 a 2022.



Fonte: SINAN. *Dados extraídos em 30 de dezembro de 2022, sujeitos a alteração.

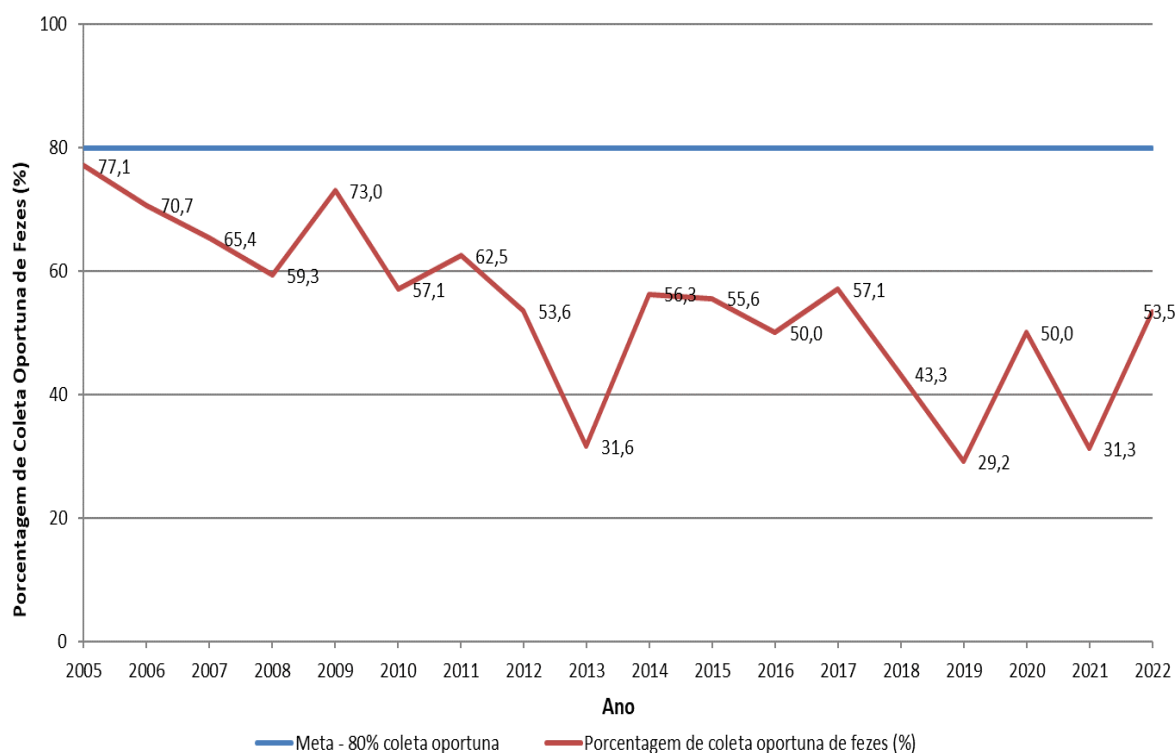
A partir da notificação de um caso, espera-se que a investigação desse caso seja deflagrada em até 48 horas, tendo como meta a investigação oportuna de pelo menos 80% dos casos notificados. A notificação e investigação dos casos, com a coleta de informações necessárias para a correta classificação do caso, visa subsidiar o processo de tomada de decisão quanto ao desencadeamento em tempo oportuno das medidas de controle recomendadas para cada cenário (BRASIL, 2022).

Nesse sentido, cabe destacar que no estado de São Paulo e no município de São Paulo a meta de investigação oportuna vem sendo atingida em todos os anos.

Durante o processo de investigação, deve ser realizada a coleta de fezes para pesquisa do poliovírus em até 14 dias pós o início do déficit motor, visto que a partir desta amostra clínica de paciente que cumpre definição de caso, é possível realizar a análise laboratorial, sendo esse o padrão ouro para encerramento de casos de PFA (critério laboratorial). No entanto,

nacionalmente, este indicador não foi atingido nos últimos anos (BRASIL, 2022), situação essa também verificada no estado e no município de São Paulo. Frise-se que 2021 foi o ano que apresentou a menor proporção de amostras coletadas oportunamente (até 14 dias do início do déficit motor), o que corresponde a 45,1% dos casos (**Gráfico 3**).

Gráfico 3 - Meta e Porcentagem de Coleta Oportuna de Fezes de Casos de Paralisia Flácida Aguda - PFA por Ano. Município de São Paulo, 2005 a 2022.



Fonte: SINAN e GAL. *Dados extraídos em 30 de dezembro de 2022, sujeitos a alteração.

4.3 Determinantes

Ao que se refere os “Determinantes” que são abordados pela matriz de avaliação de risco em questão, trata-se da porcentagem da população com acesso aos serviços básicos de água potável e de serviços de saneamento básico. Assim, este componente tem relevância na cadeia de transmissão da poliomielite, pois essa também pode ser transmitida pela ingestão de alimentos crus ou malcozidos ou água potável ou outras bebidas contaminadas com as fezes de pessoa infectada (BRASIL, 2022).

No Brasil, dispomos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), no âmbito da Secretaria Nacional de Saneamento (SNS) do Ministério do Desenvolvimento Regional, que dispõe de informações relacionadas a prestação de serviços de água, de esgotos e de manejo de resíduos sólidos urbanos.

Os dados do município de São Paulo para prestação de serviços de água e de esgoto em 2021 estão apresentados no **Quadro 4**.

Quadro 4 – Porcentagem da População com Acesso aos Serviços de Água Potável e Serviços Básicos de Saneamento. Município de São Paulo, 2021.

% da população com acesso aos serviços básicos de água potável	% da população com acesso aos serviços básicos de saneamento
100%	99,19%

Fonte: SNIS.

4.4 Casos e surtos de Doenças Imunopreveníveis (EPV – Enfermedades Prevenibles por Vacunas)

Este componente, faz referência sobre a ocorrência de doenças imunopreveníveis, seja de casos ou de surtos:

- Sarampo;
- Rubéola;
- Difteria;
- Febre amarela (FA);
- Tétano neonatal.

O Brasil, em 2015, havia registrado os últimos casos autóctones de sarampo e, em 2016, recebeu a certificação da eliminação do vírus endêmico. Contudo, em 2018, o vírus do sarampo foi reintroduzido no país, ocasionando um surto com 9.325 casos. No ano de 2019, 12 meses após a reintrodução mencionada, o vírus do sarampo continuava com transmissão ativa e a circulação endêmica da doença foi restabelecida no país (BRASIL, 2022), o que levou o Brasil perder

a certificação de eliminação do sarampo.

No estado de São Paulo, em 2020, observou-se que dos 879 casos confirmados, 85% (N=749) ocorreram até abril, quando se estabeleceu no território paulista a circulação sustentada do SARS-CoV-2, com números crescentes de casos e óbitos por covid-19, ilustrando o impacto da pandemia na vigilância do sarampo. Avaliando-se o período antes da epidemia de 2019 (2010-2018), verificou-se que as maiores taxas de incidência (nº de casos por 100.000 habitantes-ano) ocorreram entre 0 e 4 anos, seguida da faixa etária de 20 a 29 anos.

No município de São Paulo em 2019 foram confirmados 9.364 casos, sendo as maiores taxas de incidência em menores de 01 ano e jovens de 15 a 29 anos.

Com a pandemia de covid-19 e a aplicação das medidas sanitárias para controle da doença, observou-se a redução dos casos de sarampo. Dessa forma, em 2020, 2021 e 2022 foram confirmados no município de São Paulo, respectivamente, 451, 07 e 05 casos de sarampo.

Frente às coberturas vacinais abaixo das metas para a maioria das vacinas do calendário básico de vacinação (Tabela 1), agravadas durante a pandemia de covid-19, o risco de ocorrência de novos casos de sarampo e o potencial de disseminação do vírus, o município de São Paulo realizou, além das campanhas nacionais de vacinação, diversas ações de intensificação de vacinação contra o sarampo, como: busca ativa à faltosos; vacinação em escolas e controle da Declaração de Vacinação Atualizada (DVA) dos educandos; vacinação casa a casa; vacinação em locais de grande circulação de pessoas; vacinação de populações sem residência fixa e em áreas de maior vulnerabilidade social.

Tabela 1 – Cobertura Vacinal Básica. Município de São Paulo, 2017 a 2022.

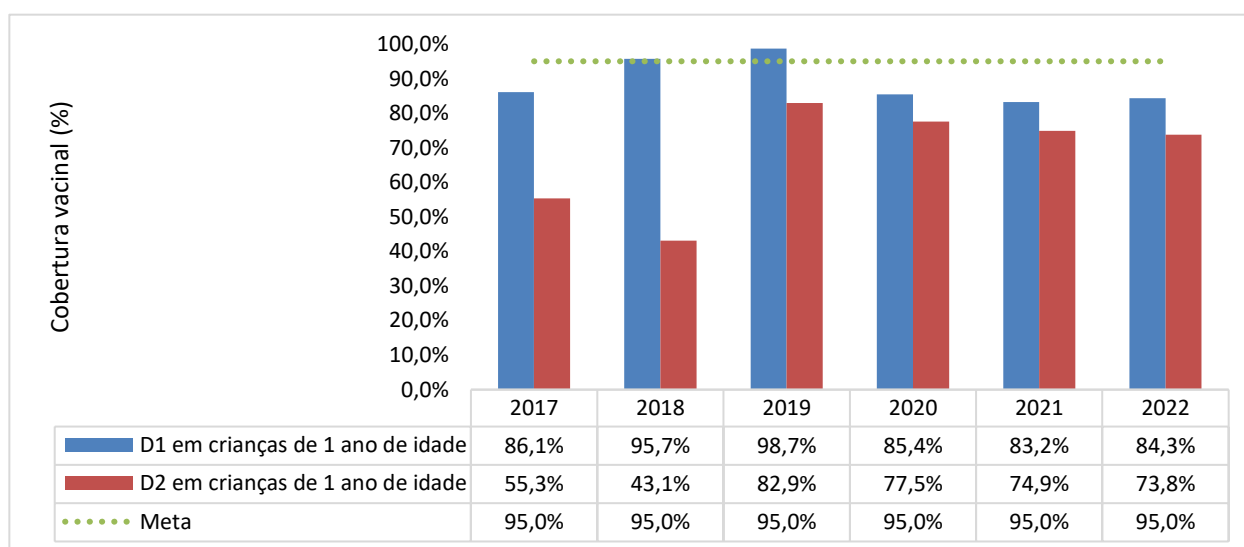
Vacina	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	Meta
BCG	97,1%	90,3%	90,8%	61,9%	72,7%	76,2%	90,0%
Rotavírus	84,7%	91,2%	86,3%	73,8%	77,1%	81,3%	90,0%
Poliomielite	84,8%	93,4%	86,4%	82,0%	78,0%	81,2%	95,0%
Pentavalente	83,4%	93,6%	71,4%	92,3%	77,8%	81,0%	95,0%
Pneumocócica	87,5%	95,3%	89,1%	82,9%	79,3%	83,6%	95,0%
Meningocócica C	84,1%	92,1%	88,7%	75,7%	77,7%	81,7%	95,0%
SCR D1	86,1%	95,7%	98,6%	85,4%	83,2%	84,3%	95,0%
Hepatite A	83,5%	89,9%	90,2%	77,0%	79,7%	85,9%	95,0%
Febre amarela					70,2%	74,5%	95,0%

Fonte: SIGA/BI, SIPNI, SINASC, 29/11/2022.

*Dados provisórios até outubro/2022.

De 2017 a 2021 as Coberturas Vacinais da vacina Sarampo, Caxumba e Rubéola (SCR) foram alcançadas em 2018 e 2019 para a primeira dose em crianças de 1 ano de idade (**gráfico 4**).

Gráfico 4 - Coberturas vacinais da tríplice viral em crianças de 1 ano de idade (D1 e D2). Município de São Paulo, 2017 a 2022*.



Fonte: SIGA/BI, SIPNI, SINASC, 24/11/2022. *Dados até outubro de 2022.

Em 2018 na Campanha Nacional de Vacinação contra o Sarampo, obteve-se uma Cobertura Vacinal de 96,25% (Figura 8) no município de São Paulo (**Figura 8**).

Doses Aplicadas	125.854	Doses Aplicadas	144.898	Doses Aplicadas	154.329	Doses Aplicadas	144.696
População	167.268	População	141.656	População	140.985	População	142.083
Cobertura Vacinal	75,24	Cobertura Vacinal	102,29	Cobertura Vacinal	109,46	Cobertura Vacinal	101,84%
Faixa Etária	1 ANO	Faixa Etária	2 ANOS	Faixa Etária	3 ANOS	Faixa Etária	4 ANOS

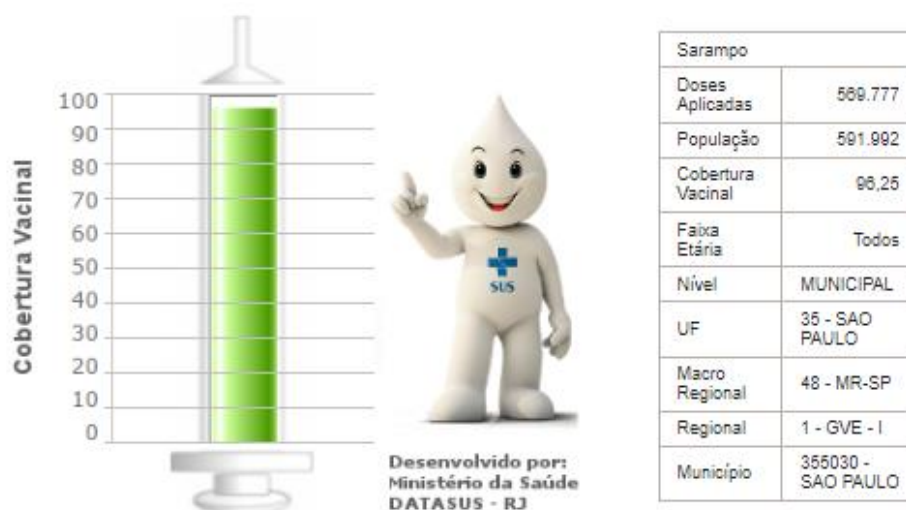


Figura 8 - Coberturas vacinais de sarampo verificadas após campanha, município de São Paulo, 2018.

Fonte: SIPNIweb, acesso em 20/12/2022.

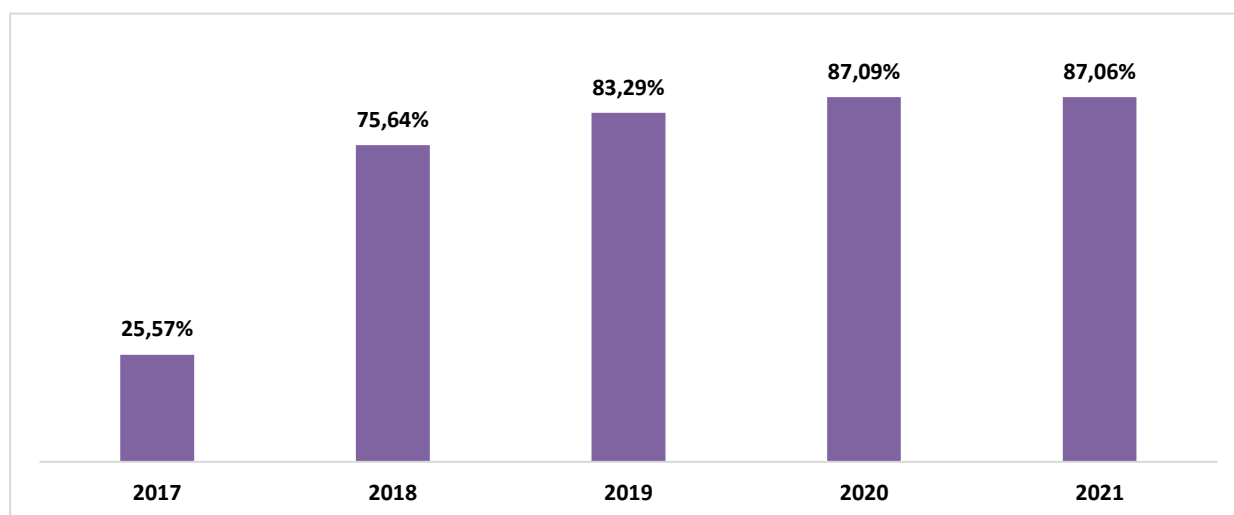
Ao falar de medidas preventivas, não podemos deixar de destacar o papel fundamental da vacinação, sabe-se que a manutenção de elevado nível de imunidade contra o vírus na população em geral e de sistemas de vigilância de alta qualidade é fundamental para a interrupção da circulação e sustentabilidade da eliminação do vírus. Reforçamos ainda que essa é a medida mais eficaz de prevenção, controle e eliminação do sarampo, como também para as demais doenças imunopreveníveis

Nesse sentido, ao que se refere a febre amarela, desde 2018 todo o estado de São Paulo é área de recomendação de vacinação contra a febre amarela. Essa ampliação deveu-se à circulação do vírus amarílico a partir de 2016 em áreas com baixa cobertura vacinal e em 2017 em áreas sem indicação de vacinação de rotina para a vacina da febre amarela, o que desencadeou estratégias para vacinação da população suscetível, incluindo a campanha de vacinação em massa contra a doença a partir de janeiro de 2018.

Desde 2020, não se registrou casos humanos autóctones de FA no ESP. No ano de 2020, houve um caso confirmado, importado de Santa Catarina. Todos os casos suspeitos notificados desde 2020 foram descartados.

No município de São Paulo as coberturas vacinais de febre amarela entre 2017 e 2021, tiveram um aumento significativo, porém não alcançaram a meta esperada (**gráfico 5**).

Gráfico 5 - Coberturas vacinais da febre amarela na população geral. Município de São Paulo, 2017 a 2021.



Fonte: SIPNI/SIGA-BI, 24/11/2022.

Durante a epidemia, como esperado, a maioria dos casos ocorreu em não vacinados ou naqueles que, embora tendo recebido a vacina, ainda não estariam protegidos quando foram picados pelo mosquito contaminado.

Quanto à difteria e ao tétano neonatal, o estado de São Paulo não registra caso dessas doenças nos últimos cinco anos avaliados, enquanto nacionalmente foi notificado um caso de cada uma dessas doenças (BRASIL, 2022).

Nesse sentido, reforçamos que medidas de vigilância vêm sendo adotadas para detecção precoce de casos das doenças imunopreveníveis, bem como medidas de intervenção para interrupção das cadeias de transmissão identificadas por meio das investigações epidemiológicas.

Além da adoção das medidas preventivas recomendadas, sejam elas de educação sanitária ou imunização propriamente dita, com recomendação da intensificação da rotina, realização de bloqueio vacinal quando indicado e realização de campanhas de vacinação, seguindo indicação do Programa Nacional de Imunização. Contudo, destacamos a queda das coberturas vacinais para todos os imunobiológicos indicados para o calendário de vacinação infantil, sendo esse um fator de grande preocupação.

5. RESULTADOS DA ANÁLISE DE RISCO PARA POLIOMIELITE

O Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” (CVE), da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP), realizou a análise do risco de poliomielite de 2021, aplicada a todos os seus 645 municípios, inclusive à capital paulista.

A mesma avaliação foi realizada em nível nacional, pelo Ministério da Saúde, para os 5.570 municípios brasileiros. Os resultados nacionais demonstraram que 100 municípios (1,80%) foram caracterizados como risco baixo, 757 (13,59%) como risco médio, 1.427 (25,62%) como risco alto e 3.286 (58,99%) como risco muito alto. Portanto, 84,61% dos municípios brasileiros encontram-se em risco alto ou risco muito alto (**Figura 11**), conforme avaliação realizada no mês de abril de 2022 (BRASIL, 2022).

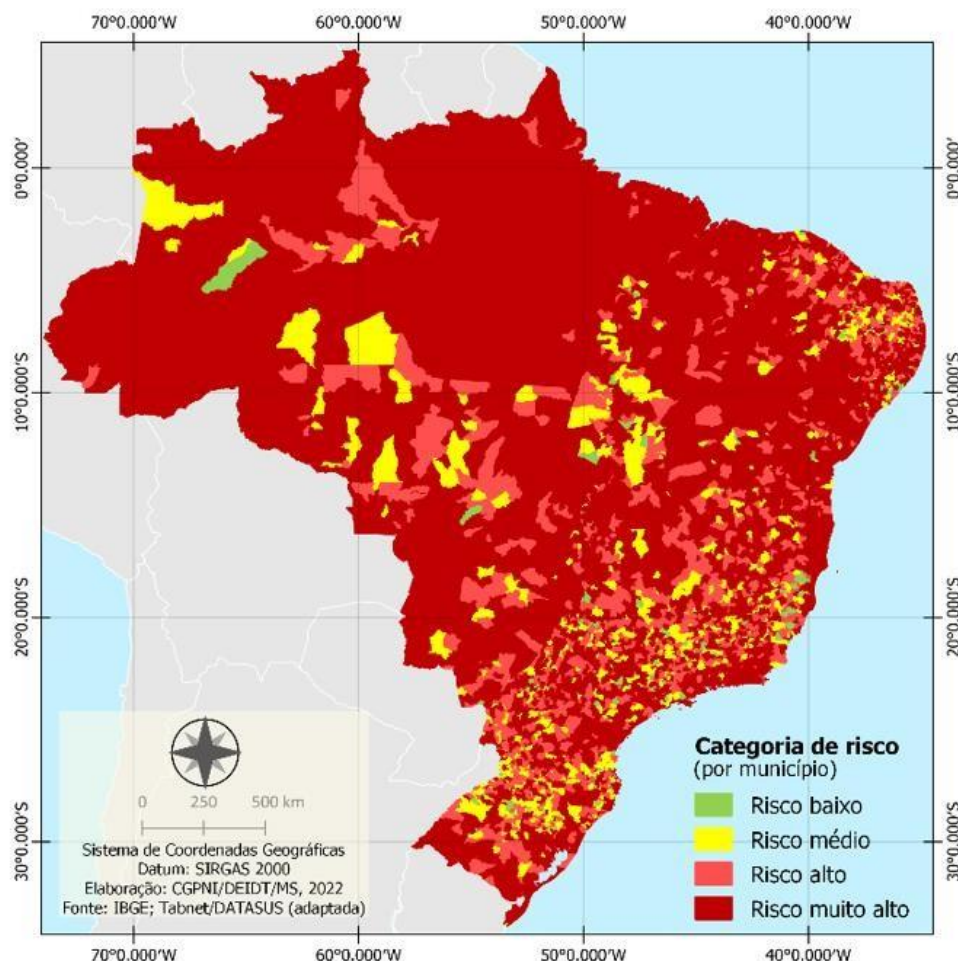


Figura 11 - Análise de risco para poliomielite de acordo com os níveis de risco, Brasil, 2021.

Fonte: BRASIL, 2022.

Assim, tendo em vista a análise de risco aplicada aos 645 municípios paulistas, referente aos dados de 2021, os resultados mostram que 20 (3,10%) foram caracterizados como risco baixo, 112 (17,36%) como risco médio, 183 (28,37%) como risco alto e 330 (51,16%) como risco muito alto (**Figura 12**). Conforme os dados apresentados, observa-se que 80% dos municípios paulistas encontram-se em risco alto ou risco muito alto (**Tabela 2**), estando a capital paulista na categoria de risco muito alto.

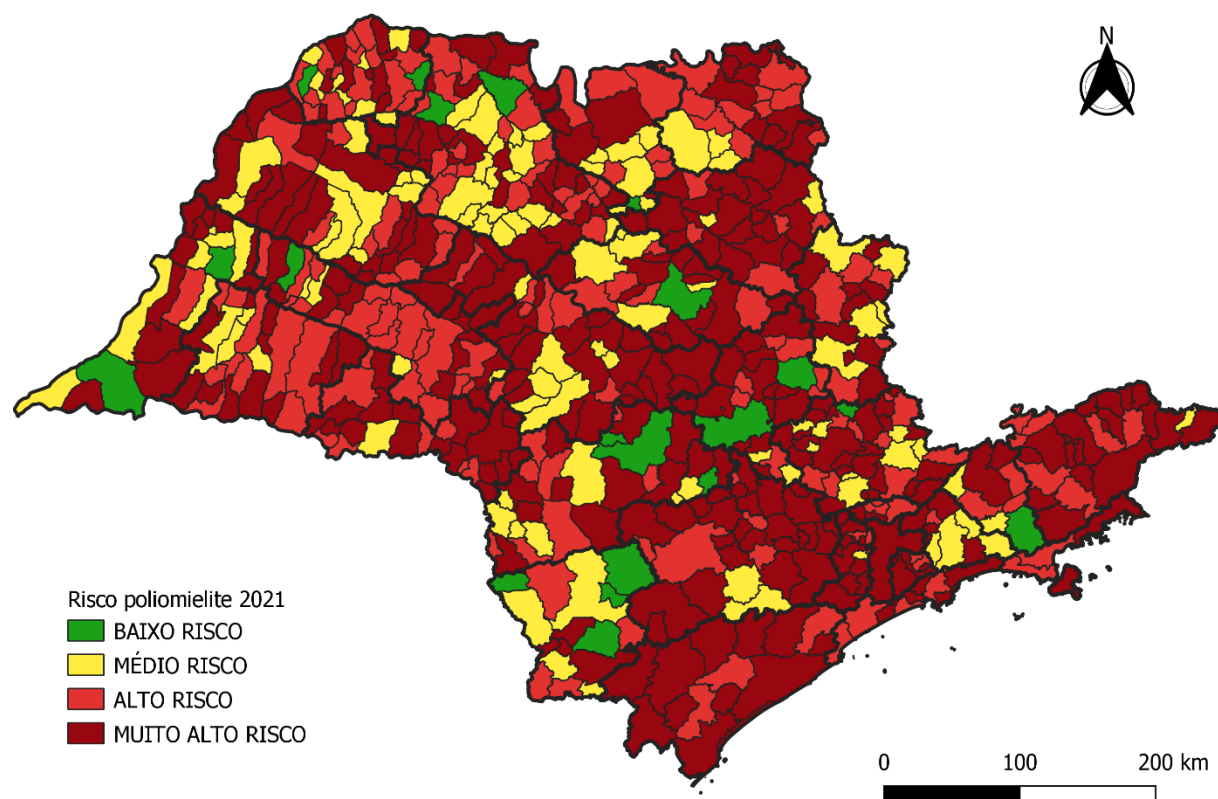


Figura 12 - Análise de risco para poliomielite de acordo com os níveis de risco, Estado de São Paulo, 2021.

Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP.

Tabela 2 - Distribuição dos municípios de acordo com a faixa risco, Estado de São Paulo, 2021.

Risco	Município (n)	Município (%)	População menor de 15 anos (n)	População menor de 15 anos (%)
BAIXO RISCO	20	3,10%	212.991	2,53%
MÉDIO RISCO	112	17,36%	913.121	10,84%
ALTO RISCO	183	28,37%	1.487.281	17,65%
MUITO ALTO RISCO	330	51,16%	5.813.570	68,99%
Total Geral	645	100,00%	8.426.963	100,00%

Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP.

Para além da análise de risco, cabe apontar que o município de São Paulo, como outros municípios paulistas, também tem realizado acolhimento de pessoas que tiveram visto humanitário concedido. Muitos desses refugiados/repatriados que estão entrando no território paulista são provenientes de países com circulação de poliovírus, seja selvagem ou derivado vacinal. Assim, estão sendo realizadas ações de imunização e vigilância voltadas para essa população, para uma possível detecção de importação do poliovírus. O município de São Paulo tem realizado ações de coleta de fezes para pesquisa de poliovírus em menores de 21 anos desta população, com o objetivo de aumentar a sensibilidade da rede para a possível detecção de caso de poliomielite, visto que é sabido que a maioria dos casos é assintomático.

Para mais informações sobre ações para assintomáticos, consultar a NOTA TÉCNICA CONJUNTA Nº 03/2022 – DDTHA/ CIEVS-SP/ DVIMUNI/ DVRESP/ CVE/ CCD/ SES-SP em https://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-transmitidas-por-agua-e-alimentos/doc/2022/notatecnicaconjuntano03_2022ocoddtha_cievs-sp_dvimuni_dvresp_cve_ccd_ses-sp.pdf.

6. ESTRATÉGIAS PARA FINS DE MITIGAÇÃO DE RISCO DE REINTRODUÇÃO DO POLIOVÍRUS SELVAGEM (PVS) E SURGIMENTO DO POLIOVÍRUS DERIVADO VACINAL (PVDV)

Para fins de mitigação de risco, o Ministério da Saúde apresentou uma série de medidas para mitigar e impedir a reintrodução do poliovírus selvagem (PVS) e surgimento derivado vacinal (PVDV) no país.

Além disso, o estado de São Paulo vem realizando ações para a qualificação e reorganização dos processos relacionados com a vigilância das PFA, para além de propor medidas estratégicas para mitigação do risco verificado.

Seguindo as diretrizes nacional e estadual, o município de São Paulo definiu

as estratégias e atividades que serão realizadas para mitigação do risco de reintrodução do poliovírus, divididas por componentes, obedecendo ao cronograma, responsáveis pela execução e documentos comprobatórios de desenvolvimento das atividades (**Tabelas 3, 4 e 5**). Essas ações reafirmam o compromisso das três esferas na manutenção de país livre da poliomielite e contribuição para o processo de erradicação global da doença.

As ações propostas nesse Plano e seu acompanhamento e avaliação da implementação devem ser permanentes. A periodicidade destas avaliações permitirá o contributo oportuno para adequação e proposição de estratégias que possam fortalecer a tomada de decisão.

Tabela 3- Estratégias a serem desenvolvidas no componente imunidade e cronograma, Município de São Paulo, 2023.

Estratégias	Atividades	Documentos comprobatórios	Responsáveis	Cronograma 2023											
				Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Implementar a estratégia da Declaração de Vacinação Atualizada (DVA) no ato da Matrícula/Rematrícula escolar e nas Campanhas nas unidades educacionais de ensino infantil e fundamental, integrando as escolas municipais estaduais e particulares	Articular junto com as escolas o cronograma de realização da estratégia da DVA Vacinação nas escolas de ensino infantil e fundamental	Declaração de Vacinação Atualizada (DVA)	PMI/CRS/DRVS/UVIS/STS/UBS/SME												
Monitorar o processo de migração de dados dos serviços privados, a fim de identificar melhorias.	Capacitação dos profissionais de saúde da rede privada que realizam o registro de vacinação no Sistema.	Material técnico elaborado para a operacionalização do curso, lista de presença	PMI/COVISA/SMS-SP												
Qualificar o registro dos dados de vacinação para identificar o usuário do serviço de saúde para atualizar a situação vacinal.	Orientar quanto ao registro nos sistemas de informação oficiais	Relatório de doses aplicadas dos sistemas de informação	PMI/COVISA/SMS-SP												
Realizar a busca ativa de faltosos na vacinação e monitorar por meio de relatórios (Ex: Relatório SIGA – Aprazamento/Atraso e Ficha Espelho)	Aprimorar o processo de busca ativa aos faltosos por meio do monitoramento da busca	Relatório de faltosos do sistema de informação	PMI/COVISA/CRS/DRVS/UVIS/STS UBS SMS-SP												
Fortalecer a análise dos dados da vacinação em todos os níveis de gestão.	Elaborar boletins e divulgar dados que favoreçam o acompanhamento das coberturas vacinais	Material elaborado com dados de cobertura vacinal por UVIS	PMI/COVISA/SMS-SP												

Estratégias	Atividades	Documentos comprobatórios	Responsáveis	Cronograma 2023											
				Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Elaborar/ atualizar POPs da sala de vacinação além de apoio técnico Divisões Regionais e Unidades de Vigilância em Saúde das CRSs	Apoiar tecnicamente as Divisões Regionais e Unidades de Vigilância em Saúde do município Elaborar instrutivos e documentos técnicos para orientação das ações ao território	Documentos Técnicos atualizados e amplamente divulgados	PMI												
Apoiar as UBSs e unidades de vigilância em saúde do município no desenvolvimento de ações para facilitar o acesso da população à vacinação.	Abertura da sala de vacinas durante todo o horário de funcionamento das UBS; Ações extramuros de vacinação (escola, espaços coletivos, eventos, dentre outros);	Documentos técnicos norteadores para ações locais	PMI/DRVS/UVIS/STS/UBS												
Realizar intensificação vacinal para reduzir o acúmulo da população não vacinada.	Organizar estratégia de busca de crianças com atraso nas doses de vacina do calendário: na unidade e na comunidade.	Dados do Sistema de Informação do SIGA e ficha registro	PMI/DRVS/UVIS/STS/UBS												
Realização da atualização vacinal de viajantes/ refugiados/repatriados advindo de áreas de circulação de poliovírus	Vacinação em centros de acolhida e polos de atendimento de refugiados e repatriados advindos das áreas de circulação de poliovírus e viajantes, para atualização de cartão de vacinação mediante necessidade para poliomielite e demais vacinas necessárias, de acordo com as recomendações vigentes Vacinação em comunidades de imigrantes*	Dados do Sistema de Informação do SIGA, Relatório das ações realizadas	PMI/CIEVS/CRS/DRVS/UVIS/STS/UBS												

*Para a vacinação de pessoas procedentes de área de circulação de poliovírus selvagem ou derivado vacinal, seguir instruções do Quadro 2 da NOTA TÉCNICA CONJUNTA Nº 03/2022 – DDTHA/CIEVSSP/DVIMUNI/DVRESP/CVE/CCD/SES-SP.

Tabela 4 - Estratégias a serem desenvolvidas no componente vigilância e cronograma, Município de São Paulo, 2023.

Estratégias	Atividades	Documentos comprobatórios	Responsáveis	Cronograma 2023											
				Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Monitoramento dos casos de paralisia flácida aguda (PFA) em <15 anos.	Realizar análise e divulgação aos interessados dos indicadores de vigilância das PFA/ Poliomielite do ano anterior e monitoramento mensal do ano corrente por UVIS,	Planilha de indicadores preenchida	NDAT/DVE/COVISA/SMS-SP												
	Realizar treinamento online das equipes das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar e Núcleos de Vigilância Epidemiológica Hospitalar que internam < 15 anos para realização de busca ativa de casos de PFA.	Lista de presença	NDAT/DVE/COVISA/SMS-SP e Coordenadoria de Assistência Hospitalar da SEAH/SMS.												
	Realizar capacitação de profissionais da saúde de UPAs, PAs e PS para a detecção e notificação de PFA em <15 anos.	Lista de presença	NDAT/DVE/COVISA/SMS-SP e atenção especializada e hospitalar.												
	Monitorar semanalmente as unidades notificadoras com a finalidade de detectar casos de PFA em < 15 anos.	Planilha de notificação negativa/positiva semanal por UVIS	NDAT/DVE/COVISA/SMS-SP												
	Monitorar semanalmente a realização de busca ativa institucional semanal de casos de PFA em <15 anos.	Consolidado municipal de busca ativa semanal por UVIS	NDAT/DVE/COVISA/SMS-SP												
	Acompanhar a investigação dos casos notificados de PFA e suporte técnico para as UVIS até a classificação final, garantindo a completude das informações e documentações essenciais para cada caso notificado.	E-mails, Fichas de investigação, Planilha de casos de PFA	NDAT/DVE/COVISA/SMS-SP												
	Realizar a vigilância dos resultados das amostras de fezes de casos de PFA.	Laudos GAL e Planilha com resultados preenchidos	NDAT/DVE/COVISA/SMS-SP												
	Realizar a revisita dos casos até 60 dias.*	E-mails, Ficha de investigação, Planilha de casos de PFA	NDAT/DVE/COVISA/SMS-SP UVIS e UBS												

*Equipe da UBS deve ser acionada e apoiada pela UVIS para realização da revisita com apoio da Equipe Multiprofissional (EMAB) da Unidade para avaliação das sequelas motoras, averiguação de caderneta vacinal e documentos da alta hospitalar para auxiliar no encerramento do caso.

Estratégias	Atividades	Documentos comprobatórios	Responsáveis	Cronograma											
				2023											
				Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	Realizar visitas de supervisão às unidades notificadoras para verificação da qualidade da busca ativa institucional que está sendo realizada.	Lista de presença	NDAT/DVE/COVISA/COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA HOSPITALAR SMS-SP												
Monitoramento de pesquisa de poliovírus em refugiados e repatriados de área de circulação de poliovírus menores de 21 anos	Monitorar os resultados das amostras de fezes de refugiados e repatriados provenientes das áreas de circulação de poliovírus.	Planilha de monitoramento de resultados preenchida	NDAT/DVE/COVISA/SMS-SP												
Monitoramento ambiental da pólio realizada pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB	Monitorar os laudos emitidos pela CETESB para adoção de medidas de vigilância/resposta caso necessário, e em tempo oportuno.	Laudos emitidos pela CETESB e encaminhados por meio eletrônico a NDAT/DVE/COVISA/SMS-SP	NDAT/DVE/COVISA/SMS-SP												

Tabela 5 - Estratégias a serem desenvolvidas no componente casos e surtos de EPV e cronograma. Município de São Paulo, 2023.

Estratégias	Atividades	Documentos comprobatórios	Responsáveis	Cronograma											
				2023											
				Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Realizar capacitação para Resposta a um Evento de Detecção de Poliovírus e um Surto de Poliomielite	Realizar capacitação para resposta oportuna e simulado.	Material técnico elaborado para a operacionalização do curso, lista de presença	DVE e PMI/COVISA/SMS-SP												
Acompanhamento e monitoramento dos surtos de sarampo registrados no município e apoio na implementação da resposta.	Acompanhar e monitorar os surtos de sarampo e apoiar na implementação da resposta.	E-mails, Documentos técnicos, atas de reuniões.	DVE/COVISA/SMS-SP												

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Coberturas vacinais para poliomielite. Disponível em: <http://pni.datasus.gov.br/>. Relatórios do sistema. Dados referentes ao ano de 2021.

Brasil. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância em Saúde/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. – 5. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude_5ed_21nov21_isbn5.pdf/view.

Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Relatórios do sistema. Dados referentes ao ano de 2021.

Brasil. Ministério do Desenvolvimento Regional. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Informações sobre abastecimento de água e esgotamento sanitário. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/painel-informacoes-saneamento-brasil/web/painel-abastecimento-agua>.

Organização Mundial da Saúde. Organização Panamericana da Saúde. Análise de Risco de Poliomielite 2021. Planilha excel.

Organização Panamericana da Saúde. Sistema de Informação Integrado de Agravos Preveníveis por Vacinação (ISIS). Relatórios do sistema. Dados referentes ao ano de 2021.