

Brasília, 11 de outubro de 2022

## Estudo Técnico

**Título: Avaliação das Coberturas Vacinais de rotina de 2007 a 2021 das crianças menores e iguais a 1 ano de idade, com recorte para as vacinas contra poliomielite e sarampo**

**Área:** Área Técnica Saúde

**Palavras-chave:** vacinação, crianças, saúde, doenças, morbimortalidade, sarampo, poliomielite.

## Resumo

**Objetivo e justificativa:** avaliar as coberturas vacinais de rotina das crianças com idade igual ou menor a 1 (um) ano de idade, no período de 2007 a 2021, com recorte para as vacinas contra poliomielite e sarampo, que são doenças imunopreveníveis que apresentarem risco iminente de surtos no país, podendo causar a morte e a incapacidade das crianças, e descrever os casos confirmados e óbitos de sarampo no país a partir de 2018 até 2021.

**Metodologia:** Coleta de dados no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI) do Ministério da Saúde referente à cobertura vacinal de rotina das 9 vacinas recomendadas para crianças de até os 12 meses de idade. Coleta de dados sobre casos e óbitos confirmados por sarampo desde 2018 até 2021 no boletim epidemiológico do Ministério da Saúde (MS). Análise de dados com base na meta de cobertura de cada vacina, conforme o Programa Nacional de Imunização (PNI), o percentual de Municípios que atingiram as metas em cada ano, com recorte especial por região e UF das vacinas contra sarampo e poliomielite.

**Resultados:** em todas as vacinas analisadas, exceto na de febre amarela, observou-se queda na cobertura nos últimos anos. Das oito (8) vacinas que apresentaram queda, uma (1) não atingiu a meta em nenhum ano da série, três (3) tiveram início da tendência de queda em 2016, duas (2) em 2017 e duas (2) em 2019. As quedas mais acentuadas foram em 2020 e 2021, quando todas as médias de cobertura no país relacionadas a todas as nove (9) vacinas ficaram abaixo da meta. Quando a análise é sobre o percentual de Municípios que atingiram a meta, a tendência é de queda para todos os imunizantes.

**Conclusões:** no caso da poliomielite, o Ministério da Saúde, avalia que 84,61% dos Municípios apresentam risco alto e risco muito alto para o retorno desta doença no país, em razão, inclusive, das baixas coberturas vacinais. No caso do sarampo, o vírus retornou ao país em 2018, com

40.363 casos confirmados e 36 óbitos até 2021, sendo que neste mesmo ano apenas 31,4% (1.748) dos Municípios atingiram a meta de cobertura. No caso da BCG, a queda da cobertura, que foi de 70,70% em 2021, pode se intensificar, considerando os 7 meses de desabastecimento desta vacina no país em 2022. Estima-se que, por causa da queda nas coberturas vacinais, no ano de 2021 cerca de ¼ das 2.672.046 crianças nascidas no país no mesmo ano deixaram de receber as vacinas a que tinham direito. Para afastar o risco de aumento na morbimortalidade infantil, é necessário garantir a manutenção de uma alta e homogênea cobertura vacinal, por meio de várias ações coordenadas em todos os níveis governamentais.

## 1. INTRODUÇÃO

A vacinação é uma estratégia bem-sucedida que tem salvado milhares de vidas nas últimas décadas em várias partes do mundo. É a prática de melhor custo-benefício para a prevenção contra doenças infecciosas imunopreveníveis. Contudo, nos últimos anos observou-se uma queda nas taxas de cobertura vacinal em vários países, o que tem ameaçado as conquistas obtidas no combate a diversas doenças infecciosas. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 20 milhões de bebês têm acesso insuficiente a vacinas a cada ano. Por isso, a OMS lançou a "Agenda de Imunização 2030", com o objetivo principal de salvar, através da vacinação, 50 milhões de pessoas na próxima década em todo o mundo.

Com essa estratégia, as metas da OMS são "manter os ganhos duramente conquistados em imunização, recuperar-se das interrupções causadas pela Covid-19 e alcançar ainda mais – não deixando ninguém para trás, em qualquer situação ou em qualquer fase da vida" (OMS, 2020).

No Brasil, segundo estudo de Procianoy *et al.* (p. 969 e 972, 2021), as taxas de coberturas vacinais do Programa Nacional de Imunizações (PNI), indicadas para crianças de até 1 ano, apresentaram uma cobertura média de 75,07% em 2020, a menor cobertura vacinal média desde 2013 (que foi de 98,92%). Em 2019, a cobertura vacinal média foi de 84,44%, ou seja, houve uma redução de 11,10% na cobertura vacinal média nos últimos dois períodos (2019/2020) analisados pelo estudo. Tal cenário é um alerta para o risco de reintrodução de doenças já eliminadas, ou em eliminação, no território nacional.

A taxa de mortalidade infantil (morte em crianças menores de 1 ano) do Brasil apresentou declínio no período de 1990 a 2015, passando de 47,1 para 13,3 óbitos infantis por mil nascidos vivos de acordo com boletim epidemiológico número 37 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2021). Porém, um cenário que vem sinalizando grande preocupação aos gestores de saúde é que desde o ano de 2016 teve início uma sequência de quedas das coberturas vacinais de rotina tanto no contexto global como no Brasil. Esse fato é determinante para a reintrodução dos casos de

sarampo no Brasil a partir de 2018, e risco de retorno da poliomielite em território brasileiro, podendo causar aumento da morbimortalidade no país.

Segundo dados da Fiocruz (2022), em média uma criança morreu a cada dois dias de Covid-19 no país, do início da pandemia até junho de 2022. Segundo dados do SIM (Sistema de Informações sobre Mortalidade), do Ministério da Saúde, entre 2006 e 2020, o Brasil registrou 955 óbitos por doenças imunopreveníveis entre crianças de 0 a 9 anos de idade. Até dezembro de 2021, quando ainda não havia vacina contra a Covid-19, o Brasil teve 1.146 mortes pelo coronavírus na mesma faixa etária. Ou seja, em menos de 2 anos de pandemia, a Covid-19 matou mais crianças do que todas as doenças imunopreveníveis em 15 anos (UOL, 2022).

Segundo dados do Sistema Integrado de Administração Financeira (Siafi) do Ministério da Saúde, os valores das despesas da União com aquisição de vacinas e insumos para prevenção e controle de doenças imunopreveníveis em 2020 foram de R\$2,2 bilhões, e em 2021 de R\$21,8 bilhões.

É indiscutível a importância que os imunobiológicos têm como medida de controle de doenças, principalmente no primeiro ano de vida. Aliadas na prevenção de adoecimentos e mortes, as vacinas têm a missão de proteger o corpo humano: elas “ensinam” o sistema imunológico a combater vírus e bactérias que desafiam a saúde pública.

### **Programa Nacional de Imunização**

No ano de 1973, por determinação do Ministério da Saúde, foi formulado o Programa Nacional de Imunizações (PNI), com o objetivo de coordenar as ações de imunizações no Brasil, que até então se caracterizavam pela descontinuidade, pelo caráter episódico e pela reduzida área de cobertura (BRASIL, 2020e). Posteriormente, em 1975, o PNI foi regulamentado pela Lei Federal nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, e pelo Decreto nº 78.231, de 12 de agosto de 1976. E, ano que vem, em 2023, este programa irá completar 50 anos, sendo considerado um dos maiores programas de vacinação do mundo.

Com a missão de organizar a Política Nacional de Vacinação, o PNI contribui para o controle, a eliminação e/ou erradicação de doenças imunopreveníveis. Além disso, o PNI tornou-se ação de governo caracterizada pela inclusão social, na medida em que viabiliza a vacinação para todos os brasileiros, em todas as localidades do país, sem distinção de qualquer natureza, contribuindo para a redução das desigualdades regionais e sociais (DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013).

O PNI define o Calendário Nacional de Vacinação da Criança, utilizado nas salas de vacinas dos Municípios, desde a aquisição dos imunobiológicos, e tem como meta vacinar 100% das crianças com todas as vacinas indicadas neste Calendário.

Além disso, o programa tem a função de normatizar, implantar, supervisionar e avaliar as ações de imunização, propondo políticas e estratégias para viabilizar coberturas vacinais adequadas em todo o território nacional.

## **2. OBJETIVO**

O objetivo deste estudo é avaliar e descrever os dados da cobertura vacinal de rotina do Programa Nacional de Imunizações (PNI), no período de 2007 a 2021, das vacinas indicadas para crianças menores e iguais a 1 ano de idade, com ênfase nas vacinas de sarampo e poliomielite, e descrever as ocorrências de casos confirmados e óbitos de sarampo de 2018 a 2021.

## **3. JUSTIFICATIVA**

O Brasil apresenta risco iminente de reintrodução no país da poliomielite e teve a reintrodução do vírus do sarampo em 2018. Tal cenário traz de volta o risco de aumento da morbimortalidade infantil em decorrência de doenças imunopreveníveis. Por isso, as análises deste estudo tiveram ênfase na vacina tríplice viral, que protege contra sarampo, caxumba e rubéola, e na vacina contra a poliomielite. O intuito é avaliar as coberturas vacinais de crianças na faixa etária de menos ou igual a 1 (um) ano de idade, de 2007 a 2021, e apoiar os gestores das políticas públicas de saúde na elaboração de novas abordagens e novas estratégias com foco no aumento das coberturas vacinais, contribuindo com a redução da morbimortalidade infantil por causas evitáveis.

## **4. METODOLOGIA**

Para a elaboração deste estudo foram coletados os dados de cobertura vacinal de rotina do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI). Foram analisadas as coberturas vacinais de rotina no primeiro ano de vida da criança, com destaque para as vacinas contra Poliomielite e Tríplice Viral D1 (Sarampo). Além disso, foram coletados dados de casos confirmados e óbitos de sarampo. Estes últimos dados foram coletados no Boletim epidemiológico do Ministério da Saúde (BRASIL, 2022).

Os dados foram analisados com base na meta de cobertura de cada vacina, conforme preconizado no PNI, com recorte especial por região, UF e Municípios das vacinas contra sarampo e poliomielite.

## 5. RESULTADOS

Conforme informações do Ministério da Saúde, atualmente é distribuído pelo PNI o total de 18 imunobiológicos para vacinar crianças e adolescentes em nossos Municípios. Sendo que crianças com idade menor ou igual a 1 (um) ano de vida (12 meses) devem receber 9 vacinas, num total de 18 doses (BRASIL, 2022). São elas:

**Quadro 1 – Vacinas recomendadas para crianças com idade igual ou inferior a 1 ano de idade (12 meses)**

Vacina	Agravo prevenível	Doses Aplicadas
BCG	Tuberculose miliar e meníngea	Dose única ao nascer
Hepatite B	Hepatite B	Uma dose ao nascer
DTP+Hib+HB (Penta)	Difteria, tétano, coqueluche, Haemophilus influenzae B e hepatite B.	1a dose: 2 meses 2a dose: 4 meses 3a dose: 6 meses
Poliomielite 1,2,3 (VIP - inativada)	Poliomielite	1a dose: 2 meses 2a dose: 4 meses 3a dose: 6 meses
Pneumocócica 10-valente (PCV 10)	Pneumonias, Meningites, Otites e Sinusites	1a dose: 2 meses 2a dose: 4 meses Reforço: 12 meses
Rotavírus humano G1P1 (VRH)	Diarreia causada pelo rotavírus	1a dose: 2 meses 2a dose: 4 meses
Meningocócica C (conjugada)	Meningite meningocócica tipo C	1a dose: 3 meses 2a dose: 5 meses Reforço: 12 meses
Febre Amarela (Atenuada)	Febre amarela	Dose: 9 meses
Sarampo, Caxumba, Rubéola (SCR)	Sarampo, caxumba e rubéola	12 meses

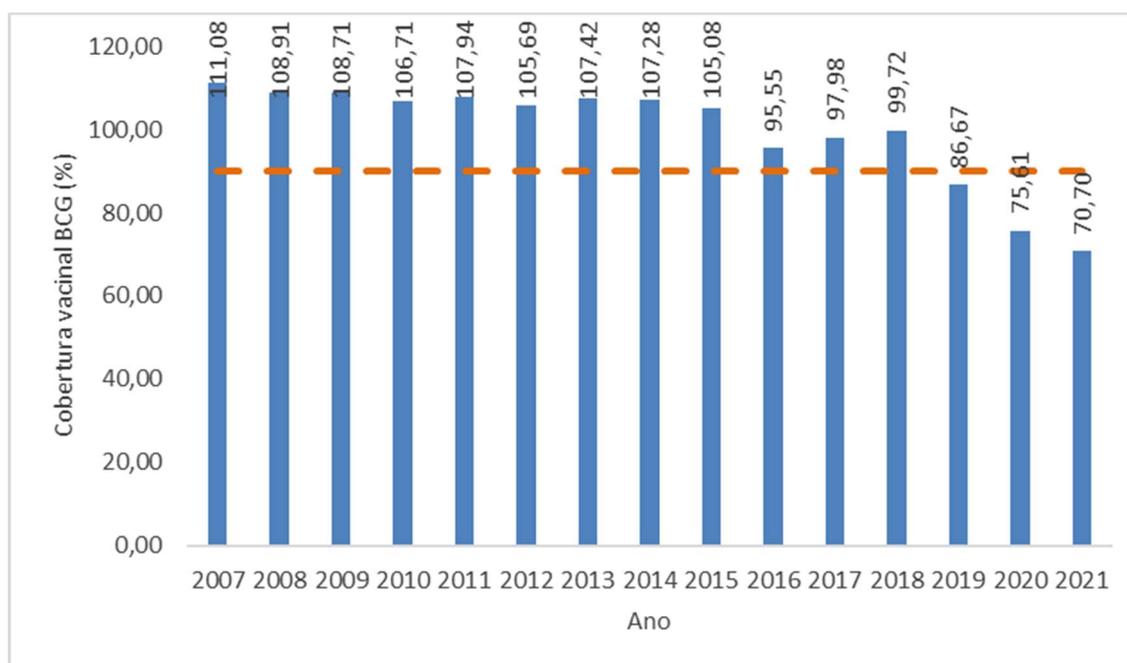
Fonte: Calendário nacional de vacinação para a criança menor e igual a 1 ano de idade, 2022.

Todas as vacinas relatadas no Quadro 1 podem ser encontradas gratuitamente nas mais de 38 mil salas de vacinação localizadas nas Unidades Básicas de Saúde, especialmente nas Unidades de Saúde da Família dos Municípios brasileiros. Abaixo, pode-se observar as coberturas vacinais de crianças menores e iguais a 1 ano de idade.

## 5.1 Cobertura vacinal da BCG

A meta de cobertura da vacina BCG é de 90%, conforme o PNI. Nos últimos 15 anos (2007 a 2021), o resultado do indicador de média de cobertura superou a meta, exceto nos últimos três anos: 2019 (86,67%), 2020 (75,61%) e 2021 (70,70%), conforme o Gráfico 1. É possível observar que a partir de 2016 ocorreram variações nas coberturas desse imunizante, sinalizando alerta aos gestores.

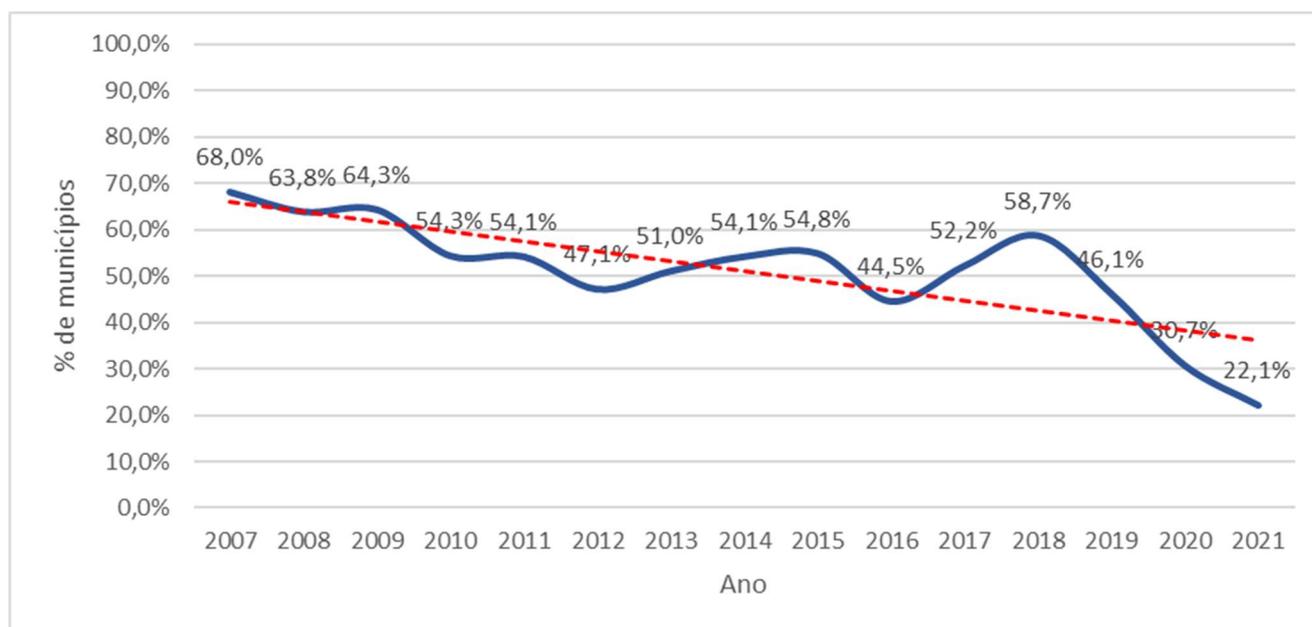
**Gráfico 1 – Média Nacional da cobertura vacinal de BCG – Brasil, 2007 a 2021**



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI.

Quando os dados são analisados em nível municipal, é possível identificar que 68% (3.786) dos Municípios alcançaram a meta de cobertura em 2007, e este percentual apresenta tendência de queda nos últimos 15 anos, atingindo o menor nível em 2021, com 22,1% (1.230) dos Municípios atingindo a meta de cobertura, conforme o Gráfico 2.

**Gráfico 2 – Percentual de Municípios que atingiram a meta de cobertura da BCG, de 2007 a 2021**



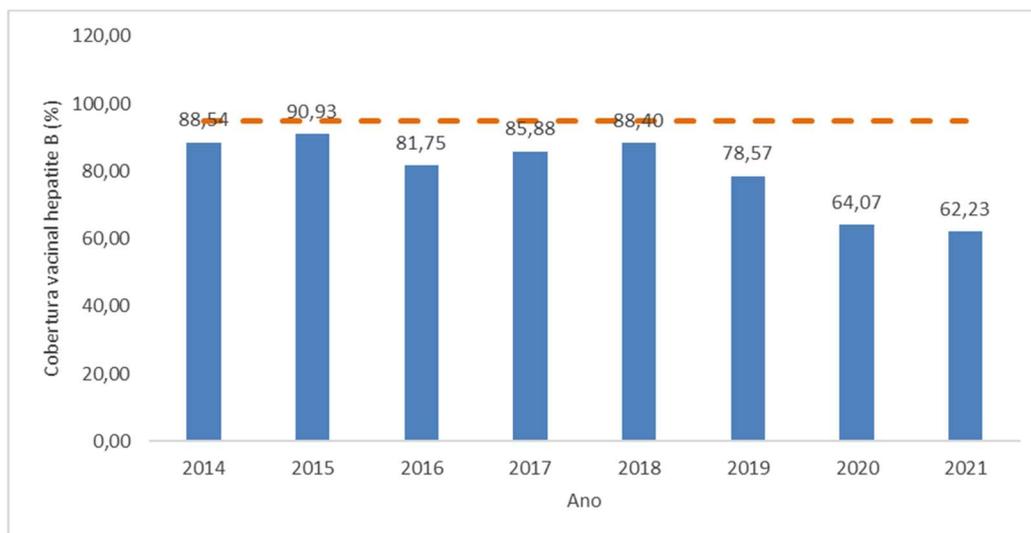
Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI.

## 5.2 Cobertura vacinal da Hepatite B

Com dados disponíveis a partir do ano de 2014, a vacina contra a hepatite B deve ser administrada logo após o nascimento, preferencialmente na admissão do recém-nascido na maternidade, tendo como meta 95% de cobertura.

A meta de cobertura da hepatite B nunca foi atingida no período avaliado, sendo que a maior taxa foi em 2015 (90,93%) e a menor foi em 2021 (62,23%), conforme o Gráfico 3.

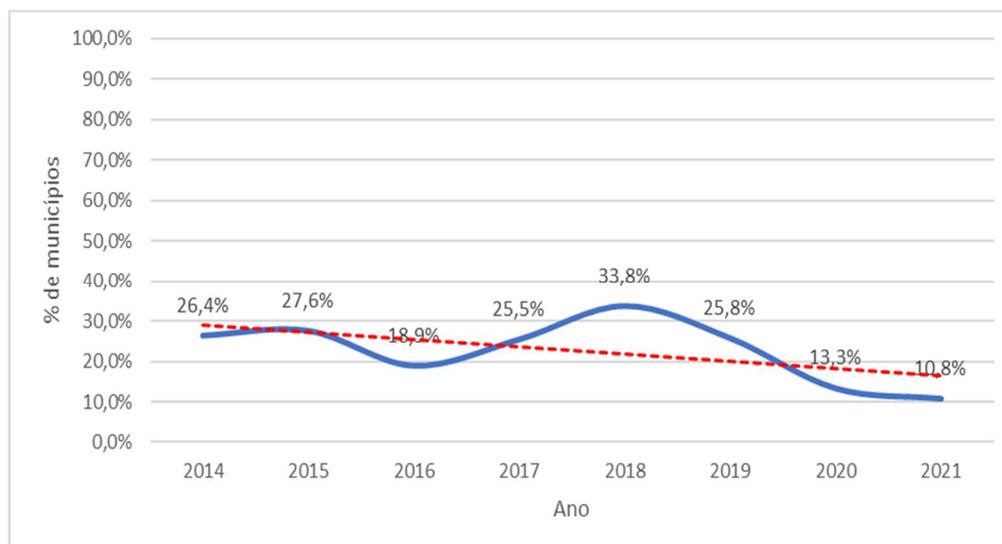
**Gráfico 3 – Média da cobertura vacinal da Hepatite B. Brasil, 2014 a 2021**



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI.

No ano de 2014, 26,4% (1.469) dos Municípios atingiram a meta de cobertura para este imunizante, e 7 anos depois este percentual caiu para 10,8% (601) dos Municípios em 2021, conforme o Gráfico 4.

**Gráfico 4 – Percentual de Municípios que atingiram a meta de cobertura da Hepatite B, de 2014 a 2021**

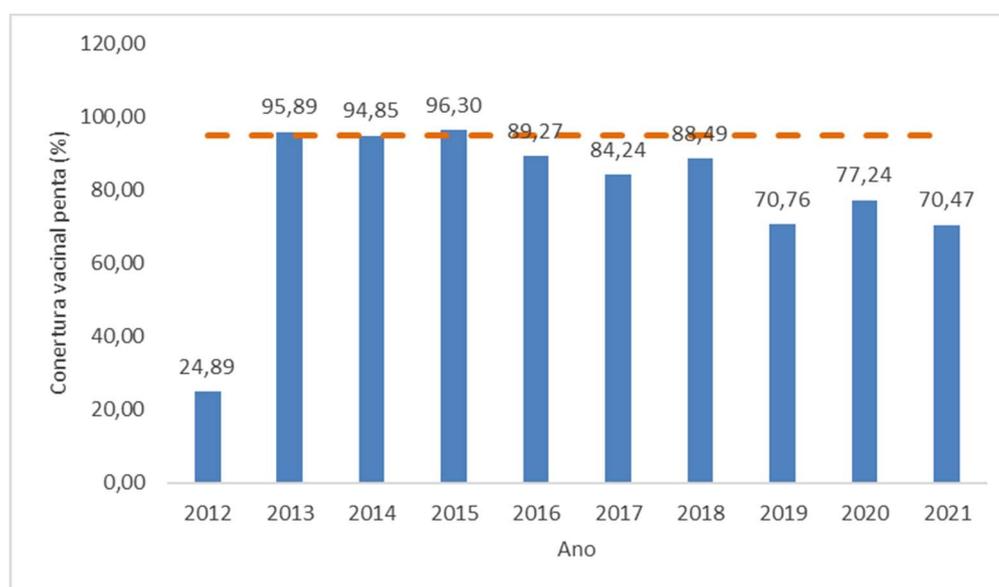


Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI.

### 5.3 Cobertura vacinal da DTP+Hib+HB (Penta)

A vacina DTP+Hib+HB (Penta) foi incluída no Calendário Nacional de Vacinação em 2012, quando teve agregado o componente dos vírus *Haemophilus influenzae B* (Hib). A meta de cobertura é de 95% e foi alcançada apenas nos anos de 2013 a 2015. Depois disso, observou-se uma queda na média de cobertura, com pior ano em 2021 (70,47%), conforme o Gráfico 5.

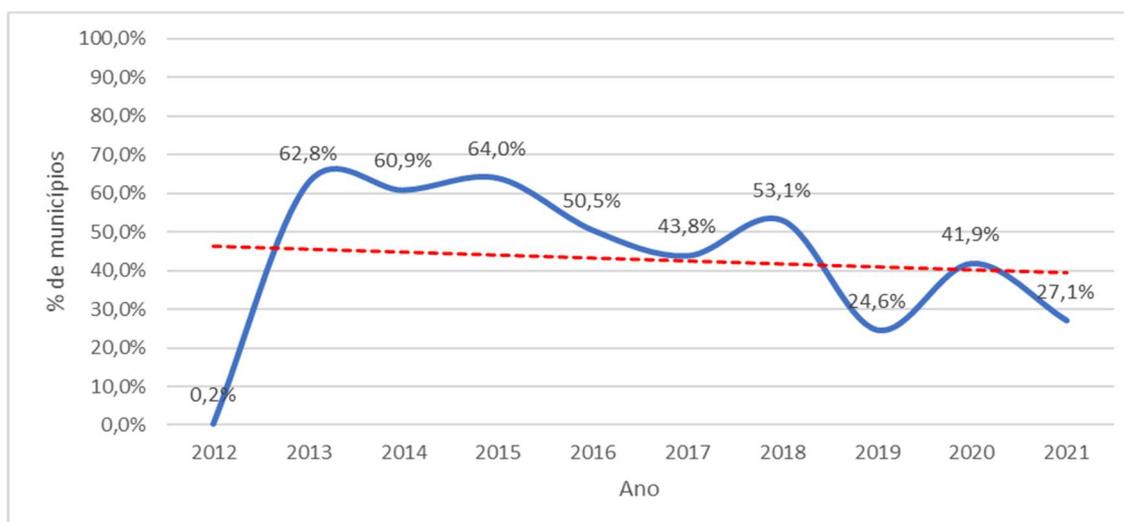
**Gráfico 5 – Média da cobertura vacinal de DTP+Hib+HB (Penta). Brasil, 2012 a 2021**



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI.

Considerando a incorporação no PNI, o percentual de Municípios que atingiram a meta em 2012 foi de apenas 0,2% (11). Depois disso, o percentual de Municípios variou de 62,8% (3.496) em 2013 para 27,1% (1.508) em 2021, demonstrando tendência de queda, conforme o Gráfico 6.

**Gráfico 6 – Percentual de Municípios que atingiram a meta de cobertura da DTP+Hib+HB (Penta), de 2012 a 2021**

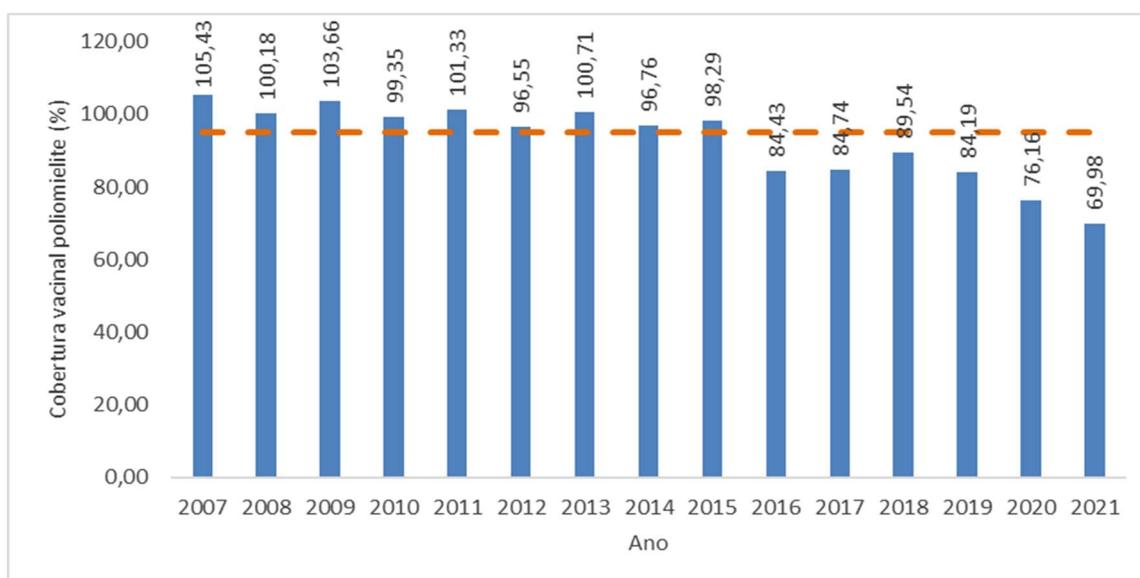


Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI.

#### 5.4 Cobertura vacinal da Poliomielite 1,2,3 (VIP - inativada)

A vacina contra a poliomielite (VIP - inativada) tem meta de cobertura de 95% e teve queda sustentada na média de cobertura a partir do ano de 2016 (84,43%), alcançando o pior resultado em 2021 (69,98%), conforme o Gráfico 7.

**Gráfico 7 – Média da cobertura vacinal de Poliomielite 1,2,3 (VIP). Brasil, 2007 a 2021**



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI.

Quando a avaliação foi realizada por região do país, observou-se que nenhuma conseguiu superar a meta de cobertura de 95% para a poliomielite de 2016 a 2021, exceto a região Centro-Oeste, que no ano de 2016 teve 96% de cobertura vacinal, conforme o Quadro 2.

**Quadro 2 – Média da cobertura vacinal da poliomielite, por região. Brasil, 2016 a 2021**

Região	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Norte	72%	76%	77%	80%	65%	61%
Nordeste	82%	82%	90%	83%	72%	67%
Sudeste	86%	88%	93%	85%	78%	71%
Sul	88%	90%	90%	89%	86%	80%
Centro-Oeste	96%	84%	89%	85%	80%	74%

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI.

Quando a avaliação é feita por unidade da Federação, a situação é ainda mais preocupante, visto que em 2016 apenas três (3) Estados superaram a meta vacinal. Depois disso, três (3) em 2017, cinco (5) Estados em 2018, um (1) em 2019 e nenhum em 2020 e 2021, conforme o Quadro 3.

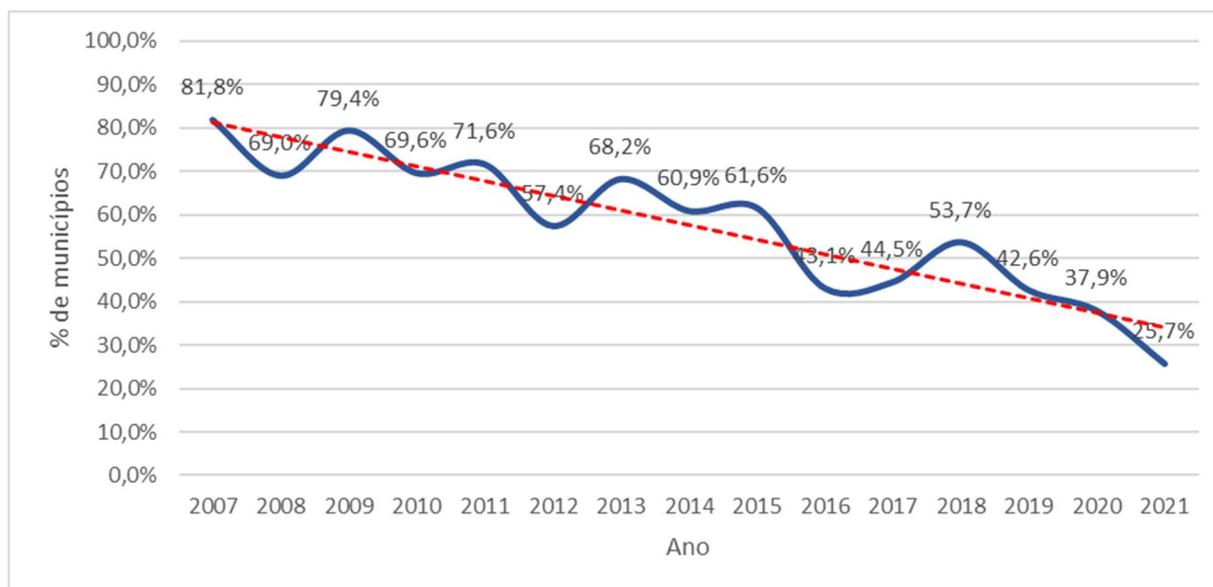
**Quadro 3 – Estados que atingiram a meta de cobertura da poliomielite, de 2016 a 2021**

Ano	Unidade da Federação
2016	Rondônia, Ceará e Distrito Federal
2017	Rondônia, Ceará e Santa Catarina
2018	Rondônia, Ceará, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Alagoas
2019	Rondônia
2020	-
2021	-

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI.

Considerando os dados por Municípios, quanto ao atingimento da meta de cobertura, observa-se que nos 15 anos analisados houve uma queda de 81,8% (4.554) dos Municípios com cobertura igual ou superior à meta em 2007 para 25,7% (1.430) em 2021. A queda foi mais acentuada a partir de 2016, quando 43,1% (2.399) dos Municípios apresentaram cobertura superior à meta (Gráfico 8 e Quadro 4).

**Gráfico 8 – Percentual de Municípios que atingiram a meta de cobertura da poliomielite, de 2007 a 2021**



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI.

**Quadro 4 – Municípios que atingiram a meta de cobertura vacinal da poliomielite, de 2016 a 2021**

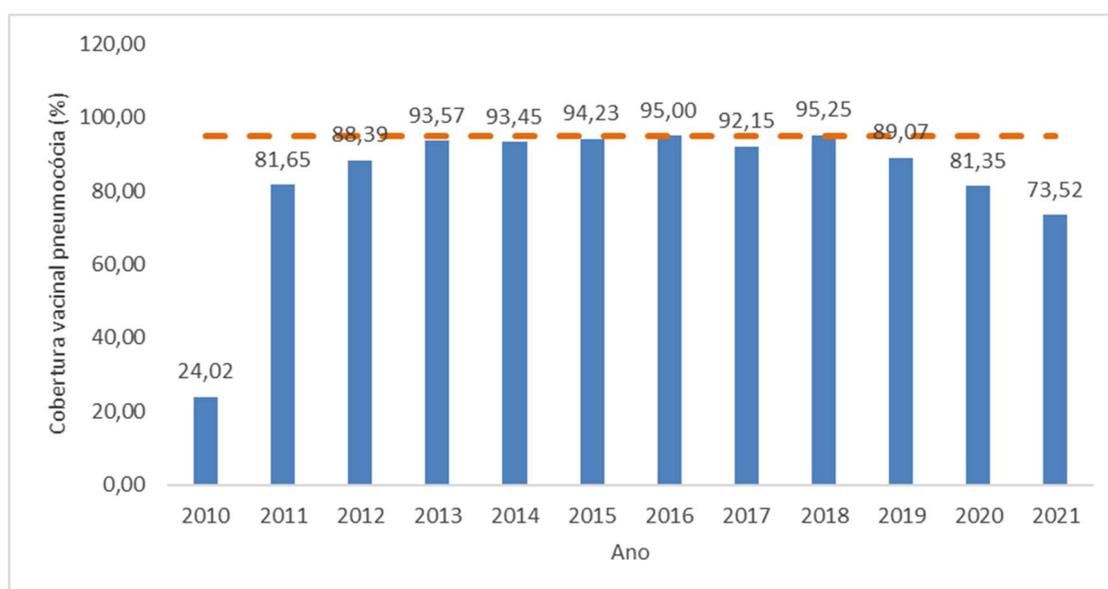
Ano	Total de Municípios que atingiram 95% de cobertura para poliomielite	Percentual de Municípios
2016	2.399	43,1%
2017	2.477	44,5%
2018	2.990	53,7%
2019	2.371	42,6%
2020	2.110	37,9%
2021	1.430	25,7%

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI.

### 5.5 Cobertura vacinal da Pneumocócica 10 valente (Pncc 10)

A vacina pneumocócica foi incluída no Calendário Nacional de Vacinação em 2010 e possui meta de cobertura de 95%. A partir de 2019, iniciou a queda da cobertura abaixo da meta, sendo 89,07% em 2019, 81,35% em 2020 e 73,52% em 2021, conforme o Gráfico 9, que apresenta os dados referentes às duas primeiras doses da vacina, aplicadas no 2º e no 4º mês de vida.

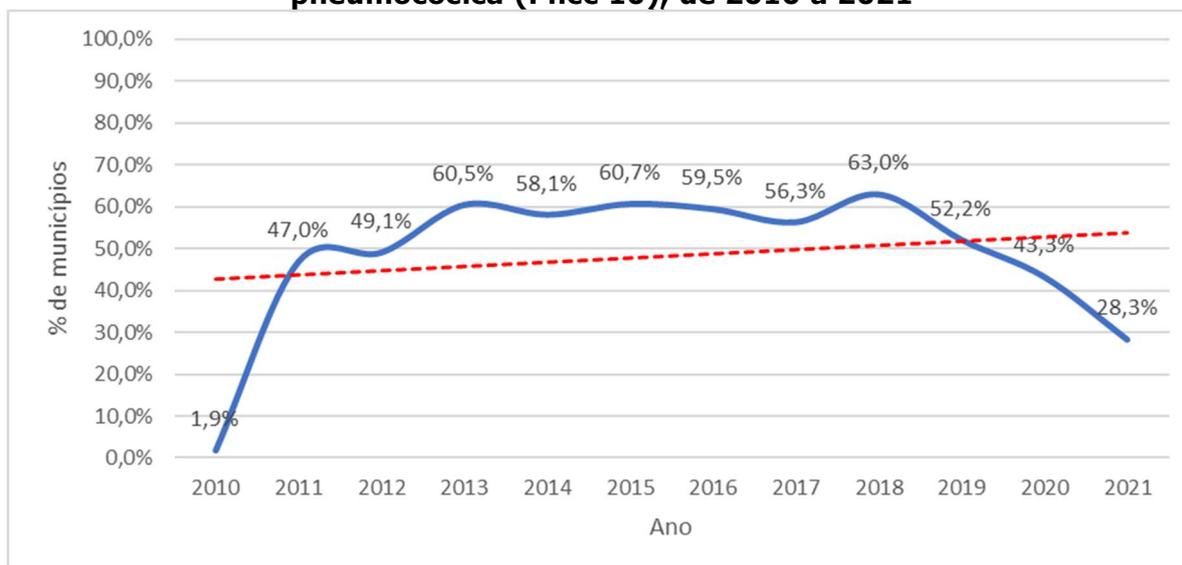
**Gráfico 9 – Média da cobertura vacinal da pneumocócica (Pncc 10). Brasil, 2010 a 2021**



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI.

Desde a sua incorporação no PNI, este imunizante mostrava tendência de aumento no percentual de Municípios com cobertura igual ou superior à meta, sendo que 47% (2.616) dos Municípios estavam nesta situação em 2011, chegando a 63% (3.507) em 2018. Contudo, os anos da pandemia interromperam a tendência de alta, passando para 28,3% (1.575) em 2021, conforme o Gráfico 10.

**Gráfico 10 – Percentual de Municípios que atingiram a meta de cobertura da pneumocócica (Pncc 10), de 2010 a 2021**



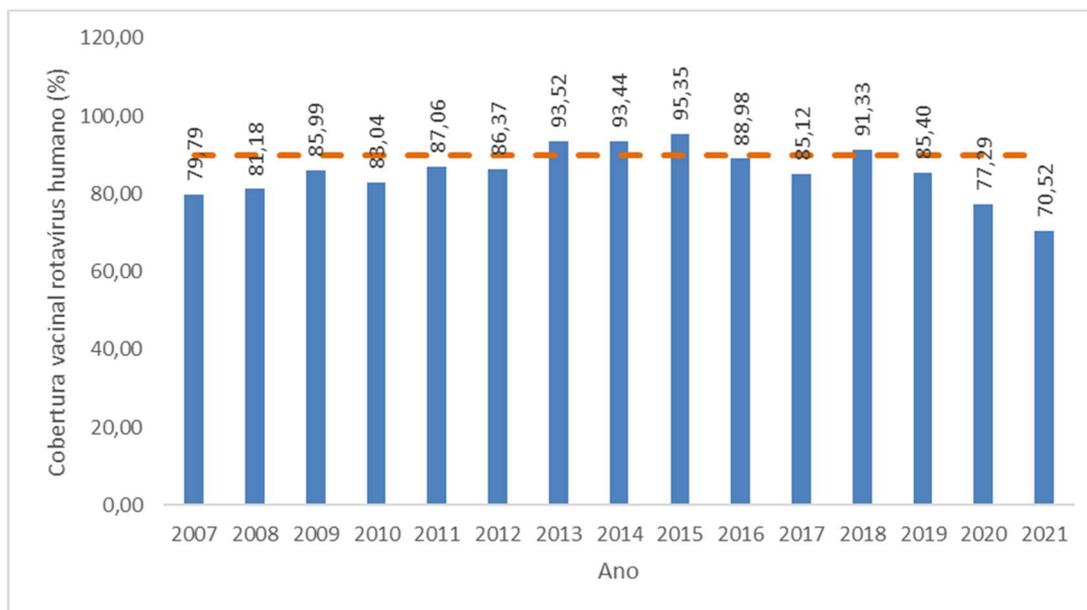
Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI.

### 5.6 Cobertura vacinal da rotavírus humano G1P1 (VRH)

A vacina contra o rotavírus humano possui meta de cobertura de 90%. Foi inserida no calendário de vacinação a partir de 2006. A meta de cobertura foi atingida nos anos de 2013 a 2015 e em 2018, tendo um declínio no índice a partir de 2019 (85,40%), e a menor taxa em 2021 (70,52%), conforme o Gráfico 11.

Esta é a única vacina do calendário que possui data-limite para as crianças realizarem a vacinação. Talvez a perda desse prazo tenha relação com as baixas coberturas apresentadas neste estudo.

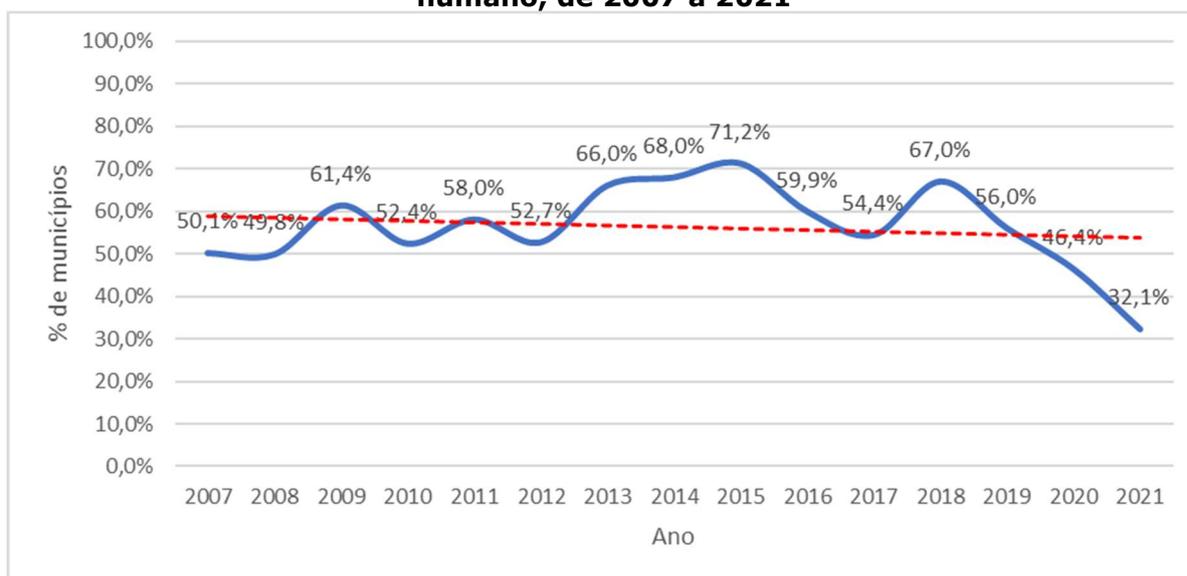
**Gráfico 11 – Média da cobertura vacinal da rotavírus humano. Brasil, 2007 a 2021**



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI.

O percentual de Municípios que atingiu a meta de cobertura para esta vacina ao longo de 15 anos apresentou estabilidade, com os piores índices nos anos da pandemia, sendo 50,1% (2.789) em 2007 e 32,1% (1.731) em 2021, conforme o Quadro 12.

**Gráfico 12 – Percentual de Municípios que atingiram a meta de cobertura da rotavírus humano, de 2007 a 2021**

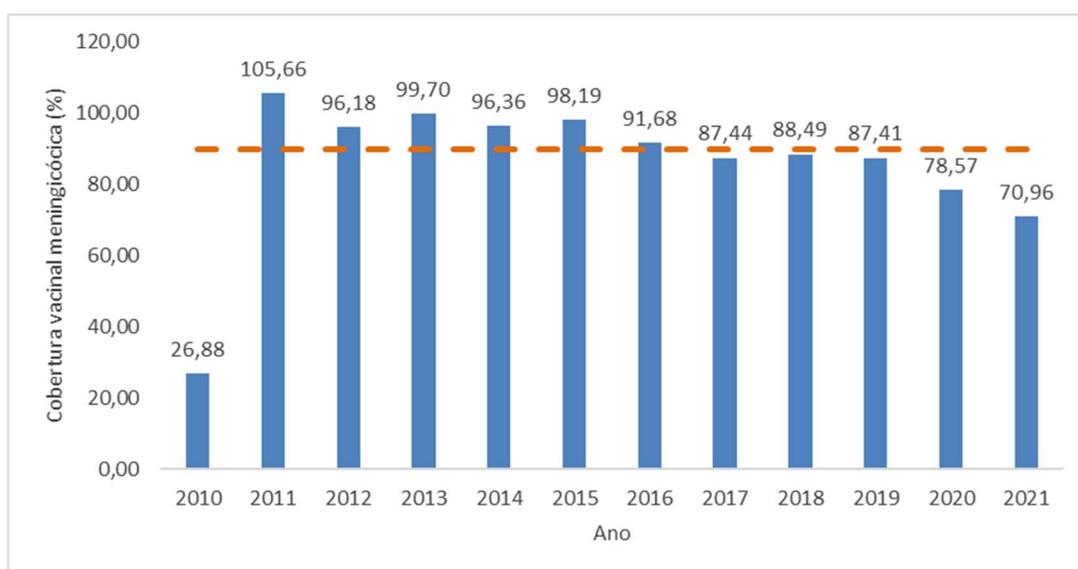


Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI.

### 5.7 Cobertura vacinal da Meningocócica C (conjugada)

A vacina meningocócica C foi incluída no PNI no ano de 2010. A meta de cobertura é de 90%, tendo iniciado discreta queda de cobertura a partir de 2017 (87,44%), acentuada durante a pandemia, registrando 78,57% em 2020 e 70,96% em 2021, conforme o Gráfico 13.

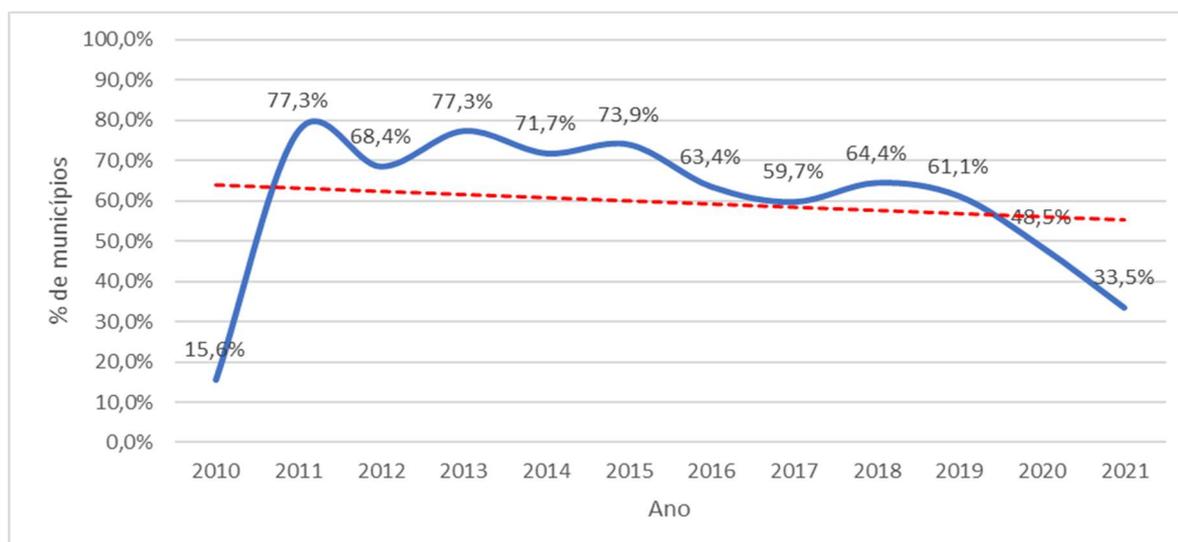
**Gráfico 13 – Média da cobertura vacinal da meningocócica C. Brasil, 2010 a 2021**



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI.

Em 2011, 77,3% (4.304) dos Municípios atingiram a meta de cobertura para este imunizante, que apresentou tendência de queda nesse índice na série histórica analisada (Gráfico 14), sendo que em 2021 apenas 33,5% (1.865) dos Municípios superaram a meta.

**Gráfico 14 – Percentual de Municípios que atingiram a meta de cobertura da meningocócica C, de 2010 a 2021**

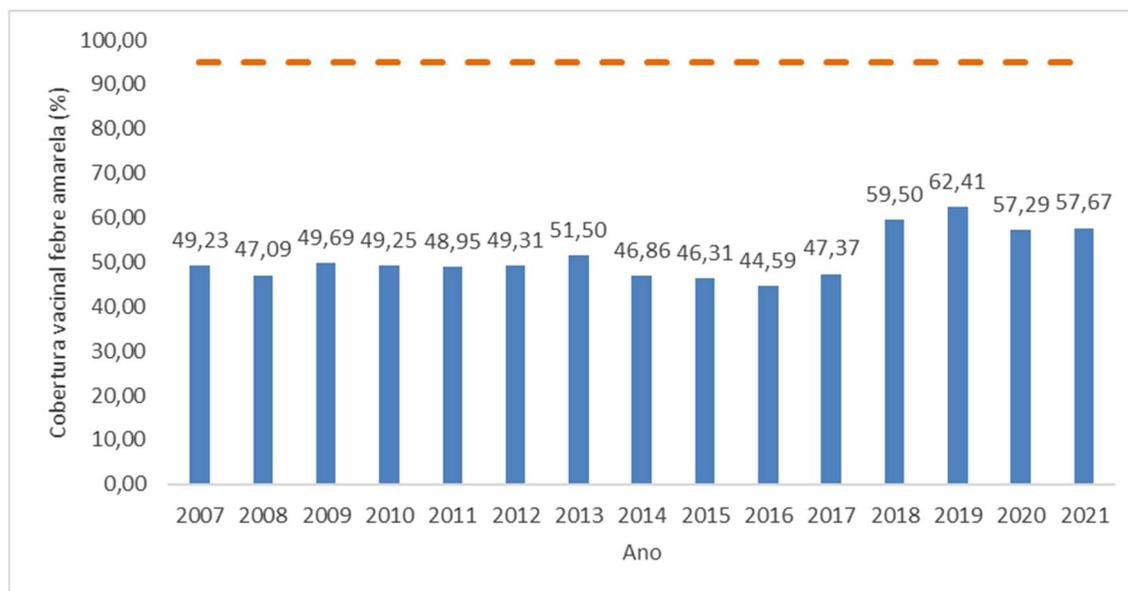


Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI.

### 5.8 Cobertura vacinal da Febre Amarela (atenuada)

A vacina da febre amarela tem meta de cobertura de 95%. Na série histórica analisada, a meta de cobertura geral do país nunca foi alcançada, conforme o Gráfico 15. Contudo, diferentemente das outras vacinas analisadas neste estudo, observou-se aumento de cobertura superior a 10% a partir do ano de 2018. A cobertura de febre amarela deve ser analisada com critério, pois se trata de uma arbovirose que necessita da circulação viral e da presença do vetor para a ocorrência da doença. Logo, deve-se priorizar que, em áreas endêmicas, como na região amazônica, a cobertura seja igual ou superior à meta para evitar a ocorrência de surtos (BRASIL, 2019).

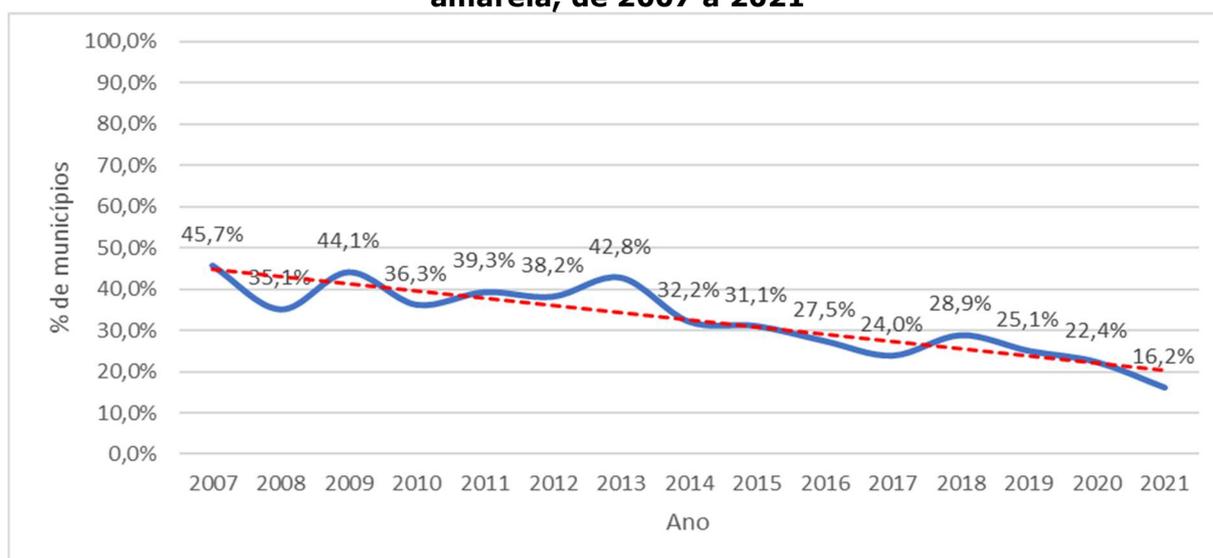
**Gráfico 15 – Média da cobertura vacinal da Febre Amarela. Brasil, 2007 a 2021**



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI.

O percentual de Municípios que atingiram a meta foi de 45,7% (2.544) em 2007, índice que posteriormente apresentou tendência de redução, alcançando em 2021 apenas 16,2% (902) dos Municípios, conforme o Gráfico 16.

**Gráfico 16 – Percentual de Municípios que atingiram a meta de cobertura da febre amarela, de 2007 a 2021**

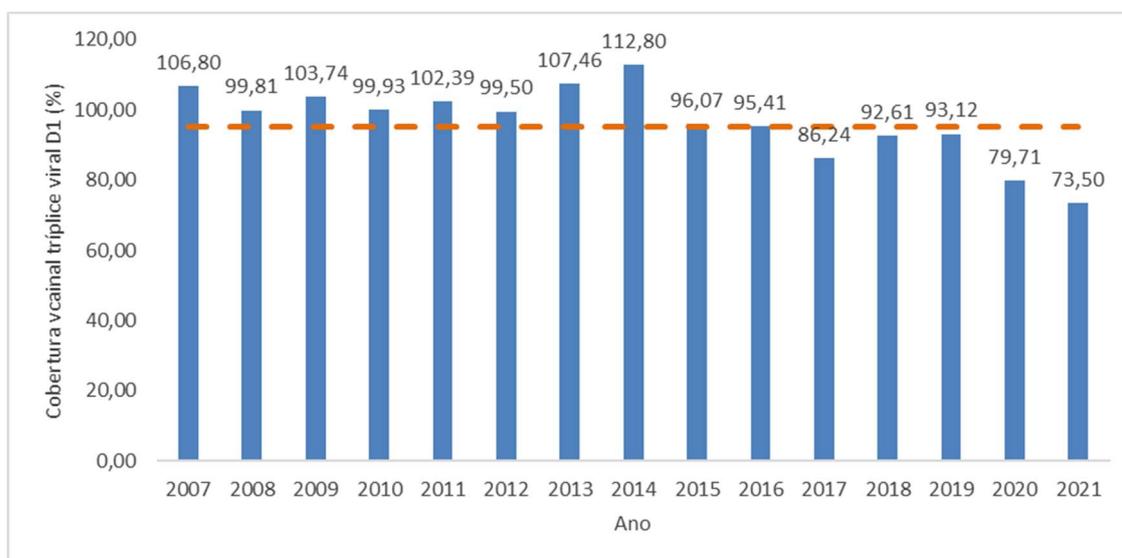


Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI.

### 5.9 Cobertura vacinal do Sarampo, Caxumba, Rubéola (SCR)

A meta de cobertura da tríplice viral, que protege contra sarampo, caxumba e rubéola (SRC) é de 95%. Desde o ano de 2017, o país não atingiu a meta de cobertura, sendo que o menor índice foi registrado em 2021 (73,50%), conforme o Gráfico 17.

**Gráfico 17 – Média da cobertura vacinal de tríplice viral D1 (SCR). Brasil, 2007 a 2021**



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI.

Ao analisar o índice de cobertura por região do país na série temporal a partir de 2016, verifica-se que as regiões Norte e Sul não atingiram a meta de cobertura nos últimos 6 anos. E nos anos de 2020 e 2021 nenhuma região superou os 95% de meta de cobertura, conforme o Quadro 5.

**Quadro 5 – Média da cobertura vacinal de tríplice viral D1 (SCR), por região, Brasil, 2016 a 2021**

Região	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Norte	81%	76%	85%	88%	69%	68%
Nordeste	97%	87%	95%	94%	78%	69%
Sudeste	98%	89%	95%	94%	82%	74%
Sul	93%	87%	90%	93%	85%	83%
Centro-Oeste	99%	83%	91%	91%	79%	79%

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI.

Quando a análise é realizada por unidade da Federação, observa-se que em 2016 ficaram acima da meta vacinal 14 (catorze) Estados; em 2017 foram 4 (quatro); em 2018, 11 (onze); em 2019 foram 10 (dez); e nos dois anos da pandemia, 2020 e 2021, nenhum Estado ficou acima da meta de cobertura para a vacina tríplice viral D1.

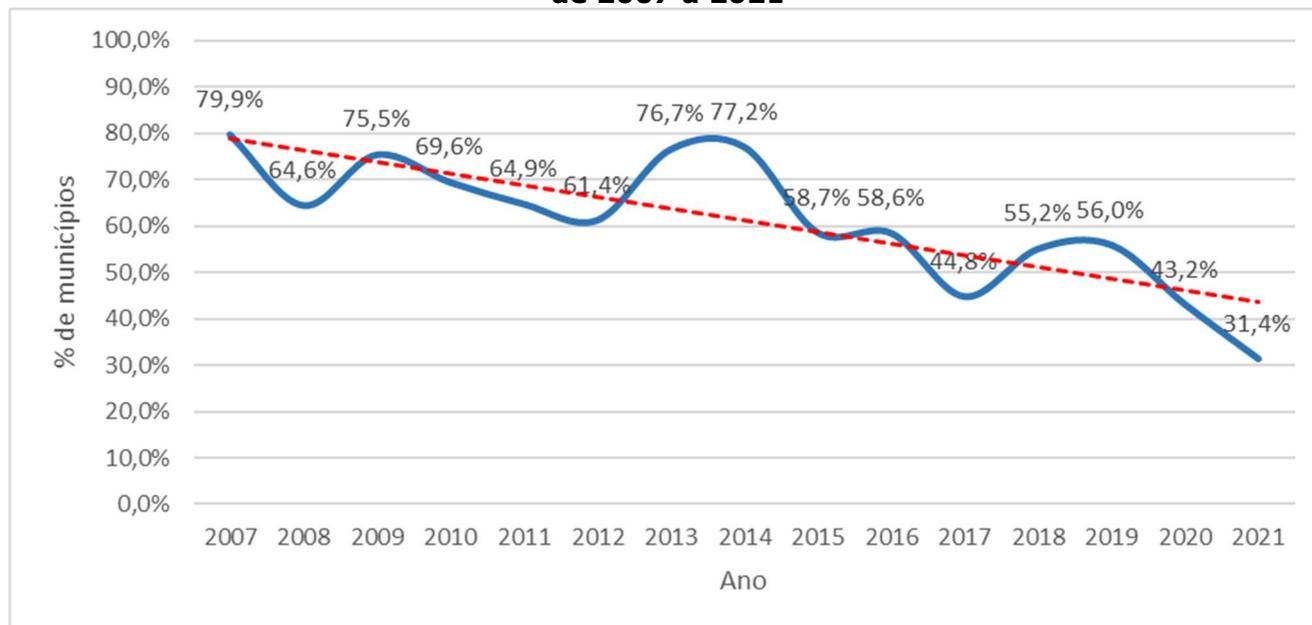
**Quadro 6 – Estados que atingiram a meta de cobertura do sarampo, de 2016 a 2021**

Ano	Unidade da Federação
2016	Amapá, Rondônia, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Distrito Federal, São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Ceará, Alagoas, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Paraíba
2017	Rondônia, Ceará, Pernambuco e Alagoas
2018	Rondônia, Roraima, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Ceará, Alagoas, Pernambuco, Sergipe e Paraíba
2019	Rondônia, Mato Grosso do Sul, Santa Catarina, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Ceará, Alagoas, Paraíba e Pernambuco
2020	-
2021	-

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI.

Por fim, quando a análise considera os Municípios que atingiram a meta de cobertura, observa-se que nos 15 anos analisados houve uma queda de 79,9% (4.448) dos Municípios com cobertura igual ou superior à meta em 2007 para 31,4% (1.748) em 2021. A queda foi mais acentuada a partir de 2015, quando 58,7% (3.268) dos Municípios apresentaram cobertura superior à meta (Gráfico 18 e Quadro 7).

**Gráfico 18 – Percentual de Municípios que atingiram a meta de cobertura do sarampo, de 2007 a 2021**



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI.

**Quadro 7 – Municípios que atingiram a meta de cobertura do sarampo, de 2016 a 2021**

Ano	Total de Municípios que atingiram 95% de cobertura para o sarampo	Percentual de Municípios
2016	3.268	58,6%
2017	2.494	44,8%
2018	3.073	55,2%
2019	3.118	56,0%
2020	2.405	43,2%
2021	1.748	31,4%

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI.

## 6. CONCLUSÕES

### 6.1 As quedas nas coberturas vacinais

Na série histórica analisada, de 2007 a 2021, a média geral de todos os imunizantes estudados variou de 80,72% em 2007 para 68,99% em 2021, sendo que este último ano apresentou a menor cobertura do período. Este indicador geral de cobertura, isto é, que apresenta a média do índice de cobertura de todos os nove (9) imunizantes agregados já aponta para um cenário de queda. Contudo, convém analisar a evolução da cobertura de cada vacina isoladamente, pois houve alterações de esquemas e a incorporação de novas vacinas no PNI ao longo do período avaliado.

A vacina BCG, cuja meta de cobertura é 90%, apresentou cobertura superior a 100% de 2007 a 2015, o que pode apontar uma imprecisão das estimativas populacionais e/ou erros de registros (PROCIANOY, *et al.*, 2021). De 2016 a 2018, a vacina teve cobertura superior à meta de 90%, e a partir de 2019 iniciou uma tendência de queda, chegando a 70,70% em 2021.

A vacina da hepatite B, cuja meta de cobertura é de 95%, não atingiu a meta entre 2014 e 2021, tendo a menor cobertura, de 62,23%, neste último ano.

A vacina DTP+Hib+HB, ou pentavalente, possui meta de cobertura de 95% e foi incluída no calendário nacional em 2012, o que explica a cobertura de 24,89% neste mesmo ano. No entanto, em 2013 e 2015, a meta de cobertura foi atingida, mas em 2016 iniciou-se uma tendência de queda, cujo ano com menor índice (excetuando-se o ano de 2012), foi 2021, com 70,47%. Ou seja, já são seis (6) anos, de 2016 a 2021, com cobertura inferior à meta do PNI para a pentavalente.

Quanto à vacina da poliomielite (VIP) a meta de cobertura de 95% foi alcançada de 2007 a 2015, e iniciou tendência de queda em 2016, ano em que houve mudança de esquema, com a inclusão das três (3) doses da VIP (injetável) no calendário. Então, de 2016 a 2021, a meta não foi atingida; e no último ano o índice foi de 69,98%, o menor da série histórica.

A vacina pneumocócica 10, cuja meta de cobertura é de 95%, foi incorporada ao PNI em 2010, quando teve índice de cobertura de 24,02%. De 2013 a 2018, teve cobertura superior a 92%, mas só atingiu o índice de 95% em 2016 e 2018. A partir de 2019, teve início uma tendência de queda, que em 2021 foi de 73,52%. Excetuando o ano da inclusão no calendário (2010), o ano de 2021 registrou a menor cobertura da série analisada.

A vacina contra o rotavírus humano possui meta de cobertura de 90%, que foi atingida de 2013 a 2015 e em 2018, . Em 2016 teve início uma tendência de queda, cujo menor índice, de

70,52%, foi obtido em 2021, ou seja, são seis (6) anos sem alcançar a meta de cobertura deste imunizante.

A vacina meningocócica possui 90% de meta de cobertura, e foi incorporada ao calendário vacinal em 2010, quando teve índice de 26,88%. Entre 2011 e 2016, a meta foi alcançada, mas em 2017 teve início a queda de cobertura, chegando a 70,96% em 2021, menor índice da série (excetuando o ano de 2010).

A vacina da febre amarela tem meta de cobertura de 95%. Na série histórica analisada, a meta de cobertura geral do país nunca foi alcançada. Contudo, diferentemente das outras vacinas analisadas neste estudo, observou-se aumento de cobertura superior a 10% a partir do ano de 2018.

A vacina tríplice viral (SRC) possui meta de cobertura de 95%, e de 2007 a 2016 teve a meta atingida. Contudo, em 2017 o índice foi menor que a meta, seguindo uma tendência de queda até 2021, quando a taxa foi de 73,50%.

Por fim, em todas as vacinas analisadas, exceto na da febre amarela, observou-se queda na cobertura vacinal nos últimos anos. Das oito (8) vacinas que apresentaram tal situação (excetuando-se apenas a da febre amarela), uma (1) não atingiu a meta em nenhum ano da série (hepatite B), três (3) tiveram início da tendência de queda em 2016 (pentavalente, poliomielite e rotavírus), duas (2) em 2017 (meningocócica e SRC) e duas (2) em 2019 (BCG e pneumocócica). As quedas mais acentuadas foram nos anos de 2020 e 2021, sendo este último o de menor índice (Quadro 8). Tal cenário coincidiu com o período da pandemia, em que houve menores índices de adoecimento infantil e menor circulação de crianças em razão do fechamento das escolas.

**Quadro 8 – Ano de início da queda de cobertura vacinal, menor cobertura e ano, por vacina.**

Vacina	Ano de início de queda de cobertura	Menor cobertura da série (ano)
BCG	2019	70,70% (2021)
Hepatite B	inferior a meta <sup>(1)</sup>	62,23% (2021)
DTP+Hib+HB (Penta)	2016 <sup>(2)</sup>	70,47% (2021)
Poliomielite 1,2,3 (VIP - inativada)	2016	69,98% (2021)
Pneumocócica 10-valente (PCV 10)	2019 <sup>(3)</sup>	73,52% (2021)
Rotavírus humano G1P1 (VRH)	2016	70,52% (2021)

Meningocócica C (conjugada)	2017 <sup>(4)</sup>	70,96% (2021)
Sarampo, Caxumba, Rubéola (SCR)	2017	73,50% (2021)

<sup>(1)</sup> A meta de cobertura não foi atingida em nenhum dos anos da série temporal analisada (2014 a 2021).

<sup>(2)</sup> Excetuando o ano de 2012, quando foi incorporada ao PNI, cujo índice foi 24,89%.

<sup>(3)</sup> Excetuando o ano de 2010, quando foi incorporada ao PNI, cujo índice foi 24,02%.

<sup>(4)</sup> Excetuando o ano de 2010, quando foi incorporada ao PNI, cujo índice foi 26,88%.

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI.

Considerando as crianças que deveriam ter recebido em 2021 as 18 (dezoito) doses das vacinas avaliadas neste estudo, temos a dimensão do problema de saúde pública que as quedas nas coberturas vacinais podem representar para a saúde das crianças brasileiras. Para esta análise, consideramos, dependendo da vacina, os nascidos vivos no ano de 2020, que foram na ordem de 2.730.145 crianças, e os nascidos vivos em 2021, que foram 2.672.046, de acordo com o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc), conforme o Quadro 9.

#### **Quadro 9 – Meta de cobertura, total de vacinados e estimativa de não vacinados, segundo o imunizante. Brasil, em 2021**

Vacina	Meta de cobertura (%)	Meta de cobertura (N)	Total de vacinados (N)	Estimativa de <b>NÃO</b> vacinados (N)
BCG	90%	2.404.841	1.889.137	515.705*
Hepatite B	95%	2.538.444	1.662.814	875.629*
DTP+Hib+HB (Penta)	95%	2.538.444	1.882.991	655.453*
Poliomielite 1,2,3 (VIP - inativada)	95%	2.538.444	1.869.898	668.546*
Pneumocócica 10-valente (PCV 10)	95%	2.538.444	1.964.488	573.955*
Rotavírus humano G1P1 (VRH)	90%	2.404.841	1.884.327	520.515*
Meningocócica C (conjugada)	90%	2.404.841	1.896.084	508.758*
Febre Amarela (Atenuada)***	95%	2.538.444	1.540.969	997.475*
Sarampo, Caxumba, Rubéola (SCR)	95%	2.593.638	2.006.657	586.981**

\*Considera os nascidos vivos em 2021: 2.672.046

\*\*Considera os nascidos vivos em 2020: 2.730.145

\*\*\*Embora a vacina da febre amarela não tenha apresentado queda na cobertura, no ano de 2021 ela teve cobertura de 57,67% inferior à meta de 95%.

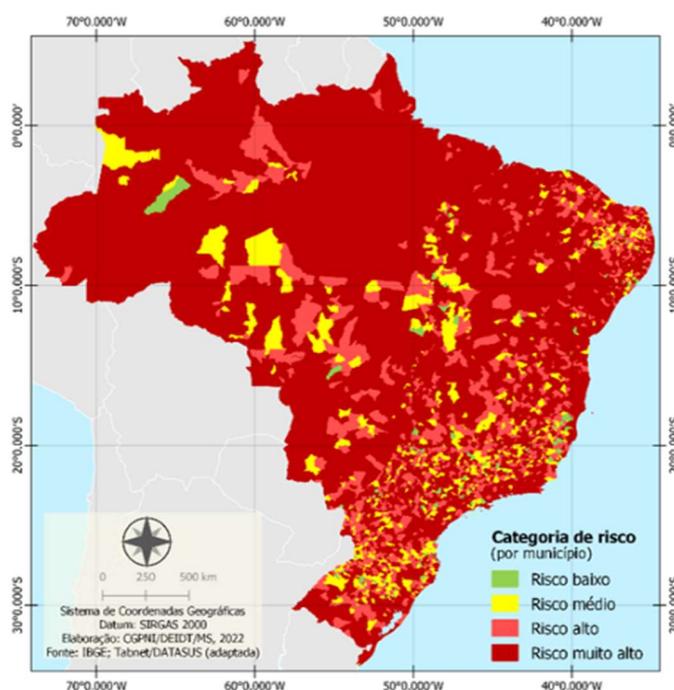
Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI; Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - Sinasc.

Considerando as coberturas vacinais de 2021, podemos estimar que cerca de 1/4 das crianças menores de 1 (um) ano de idade não receberam as doses a que teriam direito de acordo com as metas do calendário nacional de vacinação. Embora a queda nas coberturas de todas as vacinas seja preocupante, algumas apresentam cenário epidemiológico de alerta, com risco iminente para o retorno de agravos que já haviam sido controlados no país.

## 6.2 O risco de reintrodução do vírus da poliomielite

Com relação à poliomielite, o último caso registrado no país foi há mais de 30 anos, exatamente no ano de 1989. Tal feito foi graças à vacina, responsável pelo certificado de eliminação da poliomielite que o Brasil recebeu da OMS em 1994 (FIOCRUZ, 2022). Contudo, em maio de 2022, pesquisadores da Fiocruz emitiram um alerta para o risco de retorno da doença ao Brasil, e a Anvisa publicou nota técnica com recomendações para ações de Vigilância Epidemiológica das Paralisias Flácidas Agudas, considerando a entrada de migrantes ucranianos no Brasil, bem como a circulação de poliovírus selvagens em 31 países em 2020-2021 (ANVISA, 2022).

**Figura 1 – Análise de risco para poliomielite, Brasil 2022**



Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

Em julho de 2022, o Ministério da Saúde emitiu um comunicado com alerta para risco de reintrodução do poliovírus selvagem (PVS) e o surgimento do poliovírus derivado vacinal (PVDV)

no Brasil (BRASIL, 2022). No comunicado, o Ministério apresentou um estudo com a consolidação de quatro componentes de análise<sup>1</sup> e avaliação dos 5.570 Municípios brasileiros, cujos resultados mostraram 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. Conforme os dados apresentados, observa-se que 84,61% dos Municípios encontram-se em risco alto e risco muito alto para reintrodução do poliovírus selvagem (PVS) e surgimento do poliovírus derivado vacinal (PVDV) (BRASIL, 2022).

Além disso, "o Brasil nos últimos três anos não tem alcançado a meta mínima dos indicadores de qualidade da vigilância epidemiológica das Paralisias Flácidas Agudas, fato que, associado às baixas coberturas vacinais, eleva o país ao alto risco de reintrodução da poliomielite" (BRASIL, 2022).

Portanto, para afastar o risco de reintrodução do vírus causador da poliomielite no território nacional, urge recuperar a cobertura vacinal e intensificar as ações de vigilância epidemiológica das paralisias flácidas agudas em menores de 15 anos (BRASIL, 2022).

### **6.3 A situação do sarampo**

Em 2016, o Brasil foi o primeiro país da América Latina a obter o certificado de eliminação do sarampo. Contudo, em 2018 o vírus foi reintroduzido no país com 10.346 casos confirmados da doença e 8 óbitos. Em 2019, o Brasil perdeu o certificado em razão da permanência da circulação do vírus por mais de 12 meses no país, acarretando 20.901 casos confirmados e 11 mortes. Em 2020, foram confirmados 8.448 casos e 15 óbitos; e, em 2021, 668 casos e até a semana epidemiológica 52, foram confirmados 2 óbitos por sarampo no Estado do Amapá, ambos em crianças menores de um ano (BRASIL, 2022).

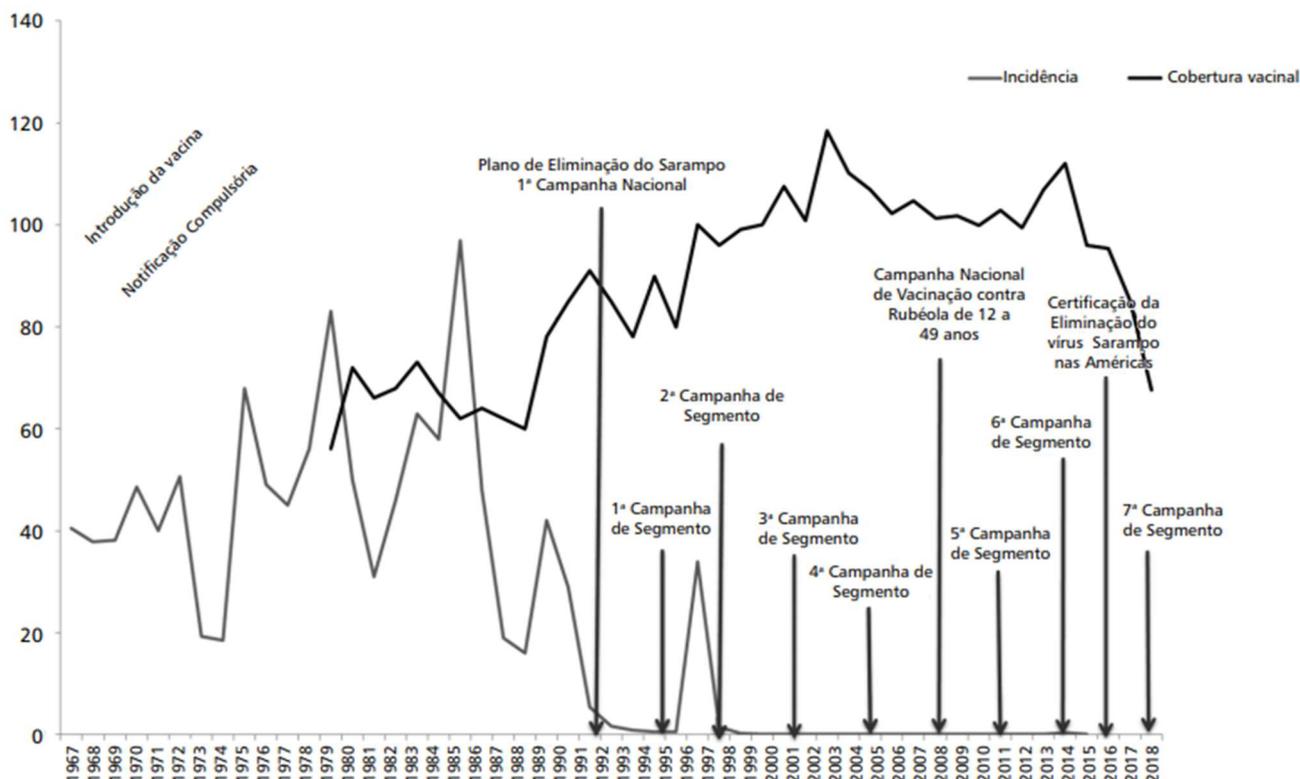
O aumento da cobertura vacinal foi a estratégia adotada pelo país na década de 1990 que permitiu a eliminação do sarampo do território nacional. A manutenção de uma alta e homogênea cobertura vacinal manteve a incidência da doença em queda ao longo dos anos (Figura 2) (BRASIL, 2019).

---

<sup>1</sup>- Imunidade (coberturas vacinais);

- Vigilância epidemiológica;  
- Determinantes (acesso a serviços de água potável e saneamento básico);  
- Casos e surtos de Doenças Imunopreveníveis (EPV - Enfermedades Prevenibles por Vacunas, por sua sigla em espanhol).

**Figura 2 – Estratégias de controle do sarampo, incidência dos casos e cobertura vacinal, Brasil, 1968 a 2018**



Fonte: Guia de Vigilância em Saúde, Sarampo, 2019.

O esquema vacinal contra o sarampo é composto de duas doses, a primeira com a tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola), que deve ser aplicada aos 12 meses, e a segunda com a tetra viral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela), que deve ser aplicada aos 15 meses. No caso de campanhas de vacinação, o Ministério da Saúde preconiza seguimento contra o Sarampo (a cada 5 anos ou de acordo com a situação epidemiológica), sendo indicado para crianças menores de 5 anos (BRASIL, 2017). De acordo com a Organização Pan-americana de Saúde (Opas), as duas doses da vacina contra sarampo são necessárias para garantir a imunidade e prevenir surtos, considerando que 15% das crianças vacinadas não conseguem desenvolver imunidade na primeira dose. Contudo, em 2021, cerca de 586.981 crianças não receberam nenhuma dose de rotina da vacina contra o sarampo (Quadro 9).

Quando avaliamos a média de cobertura vacinal do sarampo no país em 2016, os dados apresentam um índice de 95,41%, muito próximo da meta. Mas quando a análise é por Município, apenas 58,6% (3.268) deles ficaram acima da meta. O Ministério da Saúde, no dia 8 de agosto de 2022, ativou a Sala de Situação do Sarampo, tendo em vista a operacionalização do "Plano de

*Ação para Interrupção da Circulação do Vírus do Sarampo: monitoramento e reavaliação da sua eliminação no Brasil, 2022*”, com a finalidade de coordenar a resposta rápida aos casos suspeitos da doença no Brasil e a manutenção da sustentabilidade da eliminação do vírus da rubéola (BRASIL, 2022).

Portanto, é imperativa a recuperação da cobertura vacinal contra o sarampo acima da meta para eliminar a circulação do vírus no país.

#### **6.4 O desabastecimento da vacina BCG**

Em abril de 2022, o Ministério da Saúde comunicou, através do Ofício Circular 80/2022/SVS/MS, a disponibilidade limitada da vacina BCG no estoque nacional, a dificuldade na aquisição deste imunobiológico e a diminuição do quantitativo de doses a serem distribuídas aos Estados por um período de 7 meses (BRASIL, 2022).

Depois disso, informações veiculadas na imprensa registraram a falta de doses em 2022, e em alguns casos a interrupção da vacinação com a BCG, como ocorreu no Município de Cuiabá, entre 19 de junho e 7 de agosto. Estados como Espírito Santo, Rio de Janeiro e Bahia admitiram mudança na logística de distribuição do imunizante aos Municípios, e a Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm) manifestou receio de os Municípios “perderam a oportunidade de vacinar e não conseguirem ir atrás dessas crianças depois, [e de] não haver uma estratégia de busca ativa daquelas que não receberam a vacina” (FOLHA, 2022).

A queda na cobertura vacinal da BCG, observada a partir de 2019 (86,67%), apresentando o menor índice em 2021 (70,70%), pode ser agravada em 2022 por causa do cenário de desabastecimento nacional. A queda na cobertura vacinal é um fenômeno multifatorial, que não possui uma causa exclusiva (FIOCRUZ, 2022), mas o desabastecimento de vacinas é um dos fatores que pode contribuir para a queda da cobertura vacinal ou comprometer a vacinação oportuna<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Doses recomendadas segundo o esquema vacinal, levando-se em conta a idade mínima e máxima de cada vacina e os intervalos adequados entre doses (TAUIL, *et al.*, 2017).

## 6.5 Linha do tempo das doenças eliminadas do Brasil



Fonte: Organização Pan-americana de Saúde (Opas).

## 6.6 O que levou à queda das coberturas vacinais de rotina?

Após verificar neste estudo que houve queda das coberturas vacinais de rotina de quase todas as vacinas que são aplicadas em crianças menores ou igual a 1 (um) ano de idade, foi necessário fazer uma busca dos motivos que levaram as quedas dessas coberturas vacinais.

De acordo com o estudo relacionado à redução das coberturas vacinais de rotina em crianças menores de cinco anos, realizado pelo Fundo das Nações Unidas para Infância (Unicef, 2020), observam-se vários motivos que podem levar à diminuição das coberturas vacinais. Sendo elas:

- a falta de vacinas nas unidades de saúde;
- circulação de *fake news*;
- formação e estrutura insuficientes para trabalho nas salas de vacinação;
- problemas relacionados ao acesso e à qualidade do atendimento;
- baixa percepção do risco de doenças imunopreveníveis por parte dos pais e/ou responsáveis.

## 6.7 Estratégias para aumentar as coberturas vacinais

Algumas estratégias podem ser adotadas pelos Municípios para contribuir com o aumento das coberturas vacinais, como:

- combater a disseminação de *fake news* com a responsabilização na esfera jurídica dos indivíduos e responsáveis pelo compartilhamento de informações falsas sobre vacinação;

- garantir a sala de vacinação aberta e com horário estendido à noite e funcionamento aos sábados;
- aproveitar a oportunidade de vacinação e não agendar a aplicação de vacinas;
- realizar busca ativa dos faltosos;
- garantir registro adequado de vacinação tanto nas cadernetas de saúde da criança quanto no sistema de informação da Atenção Primária de Saúde, transmitindo as informações para o Ministério da Saúde no período vigente;
- promover ações individuais e coletivas de educação em saúde com a comunidade, de modo a estimular a promoção da saúde e prevenção de doenças por meio da vacinação;
- realizar parceria com escolas através de ações com o Programa Saúde do Escolar (PSE);
- intensificar as ações de vacinação em situações de surto;
- manter a qualidade das vacinas com controle correto da rede de frio;
- garantir pessoal treinado e habilitado para vacinar;
- unificação das informações de forma correta, segura e confiável;
- sempre orientar às famílias e os cuidadores das crianças sobre a vacina que está sendo administrada naquele momento, além de possíveis reações adversas e cuidados em caso destas reações;
- realizar campanha educativa com amplo acesso à informação quanto aos efeitos benéficos das vacinas e sua segurança, baseado em consenso científico.

## 6.8 Considerações finais

Muitas doenças comuns no Brasil e no mundo deixaram de ser um problema de saúde pública por causa da imunização de grande parte população, reduzindo a taxa de mortalidade infantil no país. Para reverter as baixas coberturas vacinais apresentadas, é fundamental fortalecer os programas de imunização e os sistemas de saúde dos Municípios, e incentivar as famílias a vacinar seus filhos.

Conforme orientações do PNI, eventuais reações, como febre e dor local, podem ocorrer após a aplicação de uma vacina. Porém, diante do risco que o país está correndo do retorno de doenças preveníveis por vacinação, como mostra este estudo, os benefícios da imunização são muito maiores que os riscos dessas reações temporárias.

Após concluir neste estudo as quedas alarmantes de coberturas vacinais de rotina a partir do ano de 2016, a área técnica de Saúde da CNM, está desenvolvendo pesquisa com Municípios

brasileiros, através de questionário, para entender melhor os motivos que levaram essas coberturas vacinais reduzirem, a partir da percepção dos gestores de saúde e da população.

A CNM procura trabalhar para que os tomadores de decisões possam perceber a real situação dos Municípios, pois é lá que tudo acontece. Além de facilitar a geração e o compartilhamento de conhecimentos para os Municípios, contribuindo, também, com o progresso do cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

## Referências

ANVISA. NOTA TÉCNICA Nº 53/2022/SEI/COVIG/GGPAF/DIRE5/ANVISA. **Esclarecimentos quanto ao alerta para risco de reintrodução da poliomielite no Brasil e recomendações para ações de Vigilância Epidemiológica das Paralisias Flácidas Agudas (PFA) junto aos refugiados/repatriados Ucrânia.** Processo nº 25351.909529/2022-55. Brasília: maio, 2022.

BRASIL. DECRETO Nº 78.231, DE 12 DE AGOSTO DE 1976. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1970-1979/d78231.htm#:~:text=D78231&text=DECRETO%20No%2078.231%2C%20DE,doen%C3%A7as%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/d78231.htm#:~:text=D78231&text=DECRETO%20No%2078.231%2C%20DE,doen%C3%A7as%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias). Acesso em: 23 Set. 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sobre o Programa: História da Vacinação no país**, 2020e. [Acesso on line em: 10/07/2020]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/saude-de-az/vacinacao/sobre-o-programa>

BRASIL. **Boletim Epidemiológico 03**, Volume 53, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Brasília, Janeiro 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no03.pdf> . Acesso em: 22 Set. 2022

BRASIL. **Coberturas Vacinais por Imuno de 2007 a 2021.** Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI. Ministério da Saúde. Disponível em: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?bd\\_pni/cpnibr.def](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?bd_pni/cpnibr.def). Acesso em: 21 set. 2022.

BRASIL. **Calendário Nacional de Vacinação: vacinas para a criança.** 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/calendario-nacional-de-vacinacao/calendario-vacinal-2022/anexo-calendario-de-vacinacao-da-crianca\\_atualizado\\_final-20-09-2022.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/calendario-nacional-de-vacinacao/calendario-vacinal-2022/anexo-calendario-de-vacinacao-da-crianca_atualizado_final-20-09-2022.pdf) . Acesso em: 22 set. 2022.

BRASIL. LEI Nº 6.259, DE 30 DE OUTUBRO DE 1975. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/LEIS/L6259.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/LEIS/L6259.htm) Acesso em 23/09/2022

BRASIL. **Comunicado: Alerta para risco de reintrodução do poliovírus selvagem (PVS) e o surgimento do poliovírus derivado vacinal (PVDV) no Brasil.** Ministério da Saúde. Brasília, julho de 2022. Disponível em: [https://sei.saude.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&codigo\\_verificador=0028244023&codigo\\_crc=B41C244C&hash\\_download=9c70f7c7407084e721018b7ca8da1b57198e23b22688e23c892c873e49dde71e3a15f36ad12e722ad1e461dc601445b00ed8b328fd7641f969363a7faa041826&visualizacao=1&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=0028244023&codigo_crc=B41C244C&hash_download=9c70f7c7407084e721018b7ca8da1b57198e23b22688e23c892c873e49dde71e3a15f36ad12e722ad1e461dc601445b00ed8b328fd7641f969363a7faa041826&visualizacao=1&id_orgao_acesso_externo=0) . Acesso em: 22 set. 2022.

BRASIL. **Guia de Vigilância em Saúde.** Volume único. 3ª edição. Brasília, 2022. 741 p. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_3ed.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf) . Acesso em: 22 set. 2022.

BRASIL. **Mortalidade - Brasil**. Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Ministério da Saúde. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def> . Acesso em: 23 set. 2022.

BRASIL. **Nascidos Vivos 2020 e 2021**. Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos - SINASC. Ministério da Saúde. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>. Acesso em: 23 set. 2022.

BRASIL. OFÍCIO CIRCULAR Nº 80/2022/SVS/MS. **Assunto: Uso operacional da vacina BCG**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. SEI/MS - 0026637681. Brasília: abril de 2022. Disponível em: <http://cosemsma.org.br/wp-content/uploads/2022/05/Oficio-Circular-no-80-2022-SVS-MS-1.pdf> Acesso em: 19 set. 2022.

BRASIL. **Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de Setembro de 2017** – Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. ANEXO LXI - Instrução Normativa Referente ao Calendário Nacional de Vacinação. Disponível em: [http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Legislacoes/Portaria\\_Consolidacao\\_5\\_28\\_SETEMBRO\\_2017.pdf](http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Legislacoes/Portaria_Consolidacao_5_28_SETEMBRO_2017.pdf) . Acesso em: 21 de set. 2022.

BRASIL. **Sala de Situação do Sarampo: plano de atividades [recurso eletrônico]**. Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 20 p. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svs/resposta-a-emergencias/sala-de-situacao-de-saude/sala-de-situacao-de-sarampo/publicacoes-tecnicas/sala-de-situacao-do-sarampo-plano-de-atividades/@@download/file/sala\\_situacao\\_sarampo.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svs/resposta-a-emergencias/sala-de-situacao-de-saude/sala-de-situacao-de-sarampo/publicacoes-tecnicas/sala-de-situacao-do-sarampo-plano-de-atividades/@@download/file/sala_situacao_sarampo.pdf) . Acesso em: 22 set. 2022

DOMINGUES, C; TEIXEIRA, A. **Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012**: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. Epidemiol. Serv. Saúde v.22 n.1 Brasília mar. 2013. [Acesso on line em: 29/07/2020]. Disponível em [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742013000100002&script=sci\\_arttext](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742013000100002&script=sci_arttext)

FIOCRUZ. **Covid-19 mata dois menores de 5 anos por dia no Brasil**. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/covid-19-mata-dois-menores-de-5-anos-por-dia-no-brasil> . Acesso em: 23 set. 2022.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Municípios buscam se adaptar após redução no repasse de doses da vacina BCG**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2022/08/Municípios-buscam-se-adaptar-apos-reducao-no-repasse-de-doses-da-vacina-bcg.shtml> . Acesso em: 21 set. 2022.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **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 cinco anos**. Outubro, 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/11001/file/estudo-fatores-relacionados-reducao-coberturas-vaciniais-de-rotina-em-criancas-menores-5-anos.pdf>. Acesso em: 24 set. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Sarampo**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/sarampo>. Acesso em: 24 set. 2022.

PROCIANOY, G. S. *et al.* **Impacto da pandemia do COVID-19 na vacinação de crianças de até um ano de idade: um estudo ecológico**. *Ciência & Saúde Coletiva*. Vol. 27(3):969-978.

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022273.20082021> . Acesso em: 13 set. 2022.

TAUIL, M. C. *et al.* **Coberturas vacinais por doses recebidas e oportunas com base em um registro informatizado de imunização, Araraquara-SP, Brasil, 2012-2014.** *Epidemiologia e Serviços de Saúde [online]*. 2017, v. 26, n. 4 , p. 835-846. Disponível em: <<https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000400014>> Acesso em: 20 set. 2022.

UOL. **Covid matou mais crianças no país do que doenças imunopreveníveis em 15 anos.** 2022. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2021/12/19/covid-matou-mais-criancas-no-pais-que-doencas-imunopreveniveis-em-15-anos.htm>. Acesso em: 25 jul. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Immunization Agenda 2030: a global strategy to leave no one behind [Internet]**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/strategies/ia2030> . Acesso em: 13 set. 2022.