

## Cobertura da vacina poliomielite nos estados e regiões do Brasil no período de 2019 a 2022

Coverage polio vaccine in Brazilian states and regions (2019-2022)

Cobertura de la vacuna contra la poliomielitis en los estados y regiones de Brasil de 2019 a 2022

Recebido: 14/02/2023 | Revisado: 27/02/2023 | Aceitado: 01/03/2023 | Publicado: 06/03/2023

**Camila Emanuelle da Silva Ferreira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8141-814X>

Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil

E-mail: [camilaemanuelleferreira@gmail.com](mailto:camilaemanuelleferreira@gmail.com)

**Aldenora Maria Ximenes Rodrigues**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3056-0108>

Universidade Federal Delta do Parnaíba, Brasil

E-mail: [aldenoraximenes@ufpi.edu.br](mailto:aldenoraximenes@ufpi.edu.br)

### Resumo

**Introdução:** A Poliomielite foi eliminada no Brasil na década de 90 devido ao sucesso das campanhas de vacinação. Entretanto, o período de pandemia por Covid-19 e os movimentos antivacina se destacam como fatores de alerta ao possível retorno da circulação do vírus causador dessa doença, exigindo um monitoramento contínuo no território. Este estudo objetivou apresentar a cobertura da vacina poliomielite nos estados e regiões do Brasil no período de 2019 a 2022, relacionando com variáveis socioeconômicas, pandemia por Covid-19 e movimentos antivacina. **Metodologia:** Estudo observacional descritivo, cujos dados foram obtidos do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações disponibilizado pelo sistema DATASUS. **Resultados:** No período estudado nenhum estado alcançou a meta proposta pelo Ministério da Saúde, sendo uns dos motivos não somente a pandemia, mas também a divulgação de notícias falsas e fatores socioeconômicos, como a escolaridade e a renda. **Conclusão:** Há diferenças importantes na cobertura da dose de reforço da vacina nos anos de 2019-2022, sendo que o baixo percentual apresentado é preocupante, uma vez que a administração da vacina é o que garante a imunidade da criança a longo prazo.

**Palavras-chave:** Imunização; Poliomielite; Covid-19; Vacinação.

### Abstract

**Introduction:** Poliomyelitis was eliminated in Brazil in the 1990s due to the success of vaccination campaigns. However, the Covid-19 pandemic period and the antivaccine movements stand out as warning factors to the possible return of the circulation of the virus that causes this disease, requiring continuous monitoring in the territory. This study aimed to present the polio vaccine coverage in the states and regions of Brazil in the period 2019 to 2022, relating it to socioeconomic variables, pandemic by Covid-19 and antivaccine movements. **Methodology:** Descriptive observational study, whose data were obtained from the National Immunization Program Information System made available by the DATASUS system. **Results:** In the period studied, no state reached the goal proposed by the Ministry of Health, one of the reasons being not only the pandemic, but also the spread of false news and socioeconomic factors, such as education and income. **Conclusion:** There are important differences in the coverage of the booster dose of the vaccine in the years 2019-2022, and the low percentage presented is worrisome, since the administration of the vaccine is what ensures the child's long-term immunity.

**Keywords:** Immunization; Poliomyelitis; Covid-19; Vaccination.

### Resumen

**Introducción:** La poliomielitis se eliminó en Brasil en la década de 1990 gracias al éxito de las campañas de vacunación. Además, el periodo de pandemia por Covid-19 y los movimientos antivacunas se destacan como factores de alerta ante el posible retorno de la circulación del virus causante de esta enfermedad, lo que exige una vigilancia continua en el territorio. Este estudio tiene como objetivo presentar la cobertura de la vacuna poliomielítica en los estados y regiones de Brasil en el período de 2019 a 2022, en relación con las variables socioeconómicas, la pandemia por Covid-19 y los movimientos antivacunas. **Metodología:** Estudio observacional descriptivo, cuyos datos se obtuvieron del Sistema de Información del Programa Nacional de Inmunizaciones puesto a disposición por el sistema DATASUS. **Resultados:** En el período estudiado, ningún estado alcanzó la meta propuesta por el Ministerio de Salud, siendo una de las razones no sólo la pandemia, sino también la difusión de noticias falsas y factores socioeconómicos como la educación y el ingreso. **Conclusión:** Existen diferencias importantes en la cobertura de la dosis de recuerdo de

la vacuna en los años 2019-2022, siendo preocupante el bajo porcentaje presentado, ya que la administración de la vacuna es la que asegura la inmunidad del niño a largo plazo.

**Palabras clave:** Vacunación; Poliomiélitis; Covid-19; Vacinuna.

## 1. Introdução

A poliomiélite é uma doença infectocontagiosa, popularmente conhecida como paralisia infantil, causada pelo poliovírus (sorotipos I, II e III) que afeta crianças e adultos pela transmissão fecal-oral e respiratória. Apresenta chances significativas de desenvolvimento de sequelas, como a paralisia dos membros inferiores e sequelas respiratórias, devido o neurotropismo do vírus que desencadeia a degeneração dos corpos neuronais, desmielinização e degeneração dos axônios (Alves et al., 2021; Silveira, 2019). É importante mencionar que não há tratamento específico para a doença, sendo prevenida apenas pela vacinação (Barros et al., 2018; Medeiros et al., 2022).

No Brasil, a poliomiélite foi eliminada desde a década de 90, devido ao sucesso das campanhas de vacinação no país, tendo o último caso registrado em 1989. O esquema vacinal brasileiro contra a poliomiélite até 2011 era composto por quatro doses de Vacina Pólio Oral Atenuada (VOP) e, em 2012, houve a introdução da Vacina Polio Inativada (VIP), alterando as duas primeiras doses da VOP, que era mantida no esquema para mais duas doses. A vacina é disponibilizada por meio do Programa Nacional de Imunizações (PNI), que surgiu por volta dos anos 70 devido à crise sanitária vivida no país com as altas taxas de casos de varicela e febre amarela. Apesar de ter sido criado para erradicar doenças que afetam crianças, atualmente, o PNI abrange a vacinação para toda população, inclusive organizando a distribuição de vacinas adequadas em concordância com o calendário vacinal de acordo com a necessidade brasileira. Sendo assim, um ponto de sucesso para o programa é a erradicação de doenças, tal como foi com a poliomiélite (Barros & Cavalheiri, 2021; Domingues & Teixeira, 2013).

Desde 2016, o PNI adotou para essa doença o esquema vacinal com as três primeiras doses de VIP nos primeiros anos de vida (seis meses, dois e quatro anos de idade), acrescido de dois reforços com a VOP aos quinze meses e aos quatro anos de idade, também estimando que a meta para a cobertura vacinal nos estados brasileiros seria maior ou igual a 95% (Saúde, 2014).

Apesar da diligência, diversos fatores vêm afetando a cobertura ideal de imunização no Brasil, tais como recusa vacinal, o nível socioeconômico, desabastecimento da vacina nos postos de vacinação e a desinformação, que consequentemente, aumentam a taxa de risco da reintrodução de doenças imunopreveníveis e os índices de morbimortalidade (Barata et al., 2022; Couto et al., 2022; da Silva Oliveira et al., 2020). É importante mencionar que, mesmo a vacinação sendo uma ação de caráter preventivo, é comum que a busca por esse serviço seja realizada apenas quando o usuário compreende que este procedimento também é uma necessidade em saúde (Moraes & Ribeiro, 2008).

Nesse contexto, reconhecendo os danos causados pela poliomiélite, o compromisso em mantê-la erradicada e o atual cenário de baixa cobertura entre as vacinas é de fundamental importância a vigilância ativa e o monitoramento constante das coberturas vacinais para poliomiélite, bem como os casos notificados de possível incidência, além da avaliação qualitativa das estratégias implantadas para conhecer a perfil epidemiológico, as características no qual a sociedade está inserida e os riscos à reintrodução do poliovírus, para então subsidiar o planejamento de ações e a melhora da qualidade na vigilância (Leite et al., 2022).

O estudo teve por objetivo apresentar a cobertura da vacina poliomiélite em crianças nos estados e regiões do Brasil, nos anos de 2019 a 2022, correlacionado com variáveis socioeconômicas, período pandêmico e movimentos antivacina.

## 2. Metodologia

O estudo é do tipo observacional descritivo, cujos dados foram provenientes do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) e do Sistema de Nascidos Vivos (SINASC) oriundos do Departamento de Informática do

SUS (DATASUS), além dos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Considerou-se a dose como numerador das coberturas e a população residente, de acordo com a dose aplicada, como denominador. Além da cobertura vacinal, foi realizada a descrição de uma proporção da população-alvo atingida pelas doses de reforço, sendo cada uma com o denominador diferente por conta da idade. Para avaliar a dose de reforço da vacina, utilizou-se como denominador a população alvo: 15 meses e 4 anos de idade.

O estudo não necessita de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, via Plataforma Brasil, por se tratar de dados secundários de livre acesso. Sendo assim, todas as questões éticas foram respeitadas em todos os momentos durante o manejo dos dados secundários (Gusmão & Silva Filho, 2015).

### 3. Resultados

A Tabela 1 apresenta a cobertura da vacina da poliomielite no ano de 2019 nas 5 regiões do Brasil e nas 27 unidades federativas. No Brasil, a cobertura do esquema vacinal completo foi de 84,19%, sendo que o primeiro reforço aplicado aos 15 meses teve cobertura de 74,62% e o segundo reforço aplicado em menores de 4 anos cobertura de 68,45%, taxas essas que estavam abaixo da meta preconizada pelo Ministério da Saúde, não atingindo os 95%. Entre os dados que chamam atenção estão as baixas coberturas nos estados do Pará, Amapá e Rio de Janeiro.

Dentre os estados, apenas Rondônia (98, 26%) apresentou cobertura (esquema vacinal completo) igual ou superior a 95%. Além disso, quando se compara a cobertura do esquema vacinal completo com a primeira dose de reforço nota-se uma queda na cobertura em todas as regiões brasileiras, sendo a região Norte a mais afetada. Verifica-se, ainda, que em todas as regiões do país, exceto na região Sul, o percentual de crianças que recebeu a primeira dose de reforço é maior em relação à cobertura da segunda dose de reforço do esquema, chegando a uma diferença de 13,86 pontos percentuais na Região Norte, 16,18 pontos percentuais na Região Nordeste, 0,3 pontos percentuais na Região Sudeste e 1,89 na Região Centro-Oeste.

**Tabela 1** - Cobertura (%) do esquema vacinal completo da Poliomielite, de acordo com a dose aplicada, respectivamente, e sua primeira dose de reforço e a segunda dose de reforço, em 2019.

Regiões/Unidade de Federação (UF)	Esquema Vacinal		
	Completo	1º Reforço	2º Reforço
<b>Brasil</b>	84,19	74,62	68,45
<b>Região Norte</b>	79,59	67,61	53,75
Rondônia	98,26	75,47	63,78
Acre	81,73	70,66	50,98
Amazonas	83,29	77,02	75,83
Roraima	79,76	69,29	67,68
Pará	72,72	60	39,49
Amapá	73,01	56,3	42,48
Tocantins	88,17	75,97	65,91
<b>Região Nordeste</b>	82,73	71,2	55,02
Maranhão	75,73	63,56	40,65
Piauí	81,85	67,15	52,71
Ceará	93,54	80,25	64,5
Rio Grande do Norte	80,74	71,49	54,99
Paraíba	92,6	78,26	63,83

Pernambuco	85,64	72,19	57,1
Alagoas	87,89	80	60,47
Sergipe	80,86	71,16	65,62
Bahia	74,83	65,83	51,86
<b>Região Sudeste</b>	84,54	75,8	75,5
Minas Gerais	88,52	81,41	76,71
Espírito Santo	86,68	78,71	78,79
Rio de Janeiro	73,62	60,18	53,83
São Paulo	86,62	78,83	82,67
<b>Região Sul</b>	89,04	81,66	89,1
Paraná	89,69	80,9	86,79
Santa Catarina	93,68	84,07	99,46
Rio Grande do Sul	85,09	80,85	85,15
<b>Região Centro Oeste</b>	85,4	78	76,11
Mato Grosso do Sul	94,41	92,92	94,68
Mato Grosso	85,81	74,42	74,38
Goiás	81,52	73,61	67,6
Distrito Federal	84,32	77,23	79,77

Fonte: Sistema de Informações do Ministério da Saúde, DATASUS (2022).

A Tabela 2 apresenta a cobertura da vacina da poliomielite no ano de 2020 nas 5 regiões do Brasil e nas 27 unidades federativas. No Brasil, a cobertura do esquema vacinal completo, aplicada aos 2, 4 e 6 meses de idade, foi de 76,17%, sendo que o primeiro reforço aplicado aos 15 meses teve cobertura de 68,47% e o segundo reforço aplicado em menores de 4 anos de 67,36%, taxas abaixo da meta preconizada pelo Ministério da Saúde, não atingindo os 95%.

Dentre os estados, nenhum apresentou cobertura (esquema vacinal completo) igual ou superior a 95%, sendo observado em todos uma redução da cobertura vacinal do esquema completo em relação com a primeira e a segunda dose de reforço. Verifica-se, ainda, que em todas as regiões do país, exceto nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, o percentual de crianças que recebeu a primeira dose de reforço é maior em relação à cobertura da segunda dose de reforço, chegando a uma diferença de 9,87 pontos percentuais na Região Norte e 10,24 pontos percentuais na Região Nordeste.

É importante mencionar que as coberturas vacinais no ano de 2020 foram significativamente menores do que no ano de 2019, com redução drástica na região norte.

**Tabela 2** - Cobertura (%) do esquema vacinal completo da Poliomielite, da primeira dose de reforço e a segunda dose de reforço, em 2020.

Regiões/Unidade de Federação (UF)	Esquema Vacinal Completo	1º Reforço	2º Reforço
<b>Brasil</b>	76,17	68,47	67,36
<b>Região Norte</b>	65,16	57,38	47,51
Rondônia	82,27	77,29	74,01
Acre	62,91	56,3	46,62
Amazonas	67,53	58,27	55,13
Roraima	72,96	60,36	58,08
Pará	59,23	51,27	36,1
Amapá	42,02	37,17	29,57
Tocantins	83,88	78,41	72,78
<b>Região Nordeste</b>	71,97	62,9	52,66
Maranhão	60,38	51,37	35,32
Piauí	71,57	68,34	59,43
Ceará	86,91	77,3	70,12
Rio Grande do Norte	69,7	65,29	59,23
Paraíba	72,74	65,7	57,03
Pernambuco	71,72	63,54	54,08
Alagoas	72,16	64,43	51,07
Sergipe	70,67	60,14	54,38
Bahia	69,75	57,29	47,89
<b>Região Sudeste</b>	77,83	70,37	75,51
Minas Gerais	85,99	82,29	78,79
Espírito Santo	81,65	72,55	78,6
Rio de Janeiro	55,59	46,12	49,9
São Paulo	82,12	73,94	83,15
<b>Região Sul</b>	86,22	80,17	90,27
Paraná	86,13	76,93	85,42
Santa Catarina	88,32	84,19	98,74
Rio Grande do Sul	84,87	80,98	90,25
<b>Região Centro Oeste</b>	80,12	73,31	78,78
Mato Grosso do Sul	82,51	75,74	84,75
Mato Grosso	80,93	74,71	77,22
Goiás	77,92	71,71	74,58
Distrito Federal	81,49	72,57	84,62

Fonte: Sistema de Informações do Ministério da Saúde, DATASUS (2022).

A Tabela 3 apresenta a cobertura da vacina da poliomielite nacional, nas 5 regiões do Brasil e nos 27 estados em 2021. No Brasil, as coberturas do esquema vacinal completo (70%), aplicada aos 2, 4 e 6 meses de idade, do primeiro reforço

aplicado aos 15 meses (59,88%) e do segundo reforço aplicado em menores de 4 anos (54,32%) estiveram abaixo da meta preconizada pelo Ministério da Saúde, não atingindo os 95%.

Dentre os estados, nenhum apresentou cobertura igual ou superior a 95%, sendo observado em todos uma redução da cobertura do esquema vacinal completo em relação às demais doses de reforço. Verifica-se, ainda, que em todas as regiões do país, o percentual de crianças que recebeu a primeira dose de reforço (15 meses) é maior em relação à cobertura da última dose do reforço, apresentando uma diferença de 5,75 pontos percentuais na Região Norte, 8,6 pontos percentuais na Região Nordeste, 5,17 pontos percentuais na Região Sudeste, 1,44 pontos percentuais na Região Sul e 4,03 pontos percentuais na Região Centro-Oeste.

**Tabela 3** - Cobertura (%) do esquema vacinal completo da Poliomielite, da primeira e segunda dose de reforço em 2021.

Regiões/Unidade de Federação (UF)	Esquema Vacinal Completo	1° Reforço	2° Reforço
<b>Brasil</b>	70	59,88	54,32
<b>Região Norte</b>	61,3	51,94	46,19
Rondônia	74,01	64,65	58,69
Acre	61,47	42,53	36,05
Amazonas	66,53	58,55	56,67
Roraima	50,09	44,3	51,56
Pará	55,73	46,22	36,87
Amapá	44,22	36,66	35,25
Tocantins	79,5	69,77	63,09
<b>Região Nordeste</b>	66,72	52,79	44,19
Maranhão	60,85	46,89	36,56
Piauí	70,84	60,02	54,63
Ceará	72,08	60,26	53,03
Rio Grande do Norte	70,07	57,59	46,14
Paraíba	68,47	55,57	48,31
Pernambuco	67,03	52,15	41,49
Alagoas	75,08	56,43	46,65
Sergipe	70,94	59,12	53,06
Bahia	61,3	46,12	38,63
<b>Região Sudeste</b>	70,76	63,03	57,89
Minas Gerais	75,46	67,73	61
Espírito Santo	77,4	64,65	59,62
Rio de Janeiro	54,02	44,49	39,09
São Paulo	74,03	67,41	63,33
<b>Região Sul</b>	79,51	69,56	68,12
Paraná	80,3	67,86	67,87
Santa Catarina	83,24	76,22	77,89
Rio Grande do Sul	75,91	66,64	61,68

<b>Região Centro Oeste</b>	73,59	64	59,97
Mato Grosso do Sul	74,64	65,35	61,54
Mato Grosso	75,35	65,03	62,37
Goiás	72,31	61,66	55,38
Distrito Federal	72,99	66,48	66,43

Fonte: Sistema de Informações do Ministério da Saúde, DATASUS (2022).

A Tabela 4 apresenta a cobertura da vacina da poliomielite nacional, nas 5 regiões do Brasil e nos 27 estados em 2022. No Brasil, as coberturas do esquema vacinal completo (41,32%) e a primeira dose de reforço (35,85%) permanecem com valores abaixo do que é preconizado pelo Ministério da Saúde, podendo considerar uma redução drástica no país e em todas as regiões quando comparadas com os anos de 2019, 2020 e 2021. Essa tabela não apresenta os dados relativos à segunda dose de reforço, pois ainda não foram disponibilizadas pelo DataSUS.

Dentre os estados, nenhum apresentou cobertura igual ou superior a 95%, sendo observado em todos uma redução drástica da cobertura vacinal completa em relação com a primeira dose de reforço, apresentando uma diferença de 5,38 pontos percentuais na Região Norte, 7,85 pontos percentuais na Região Nordeste, 4,06 pontos percentuais na Região Sudeste, 4,64 pontos percentuais na Região Sul e 5,37 pontos percentuais na Região Centro-Oeste, sendo que em todos os estados se observa uma cobertura inferior à 50%.

**Tabela 4** - Cobertura (%) do esquema vacinal completo da Poliomielite e da primeira dose de reforço em 2022.

<b>Regiões/Unidade de Federação (UF)</b>	<b>Esquema Vacinal Completo</b>	<b>1º Reforço</b>
<b>Brasil</b>	41,32	35,85
<b>Região Norte</b>	38,12	32,74
Rondônia	45,62	41,68
Acre	40,98	27,68
Amazonas	42,81	40,23
Roraima	31,9	25,64
Pará	33,67	27,76
Amapá	27,21	22,51
Tocantins	48,52	40,83
<b>Região Nordeste</b>	41,61	33,76
Maranhão	40,35	31,02
Piauí	46,79	40,99
Ceará	45,45	36,65
Rio Grande do Norte	39,08	34,24
Paraíba	37,86	33,2
Pernambuco	41,71	32,57
Alagoas	47,8	37,94
Sergipe	42,46	33,19
Bahia	38,53	31,59

<b>Região Sudeste</b>	40,09	36,03
Minas Gerais	44,66	40,55
Espírito Santo	40	34,53
Rio de Janeiro	30,48	24,87
São Paulo	41,51	38,18
<b>Região Sul</b>	44,21	39,57
Paraná	44,18	39,36
Santa Catarina	46,46	40,84
Rio Grande do Sul	42,57	38,84
<b>Região Centro-Oeste</b>	45,44	40,07
Mato Grosso do Sul	47,17	42,48
Mato Grosso	46,03	42,47
Goiás	43,47	36,94
Distrito Federal	47,4	41,41

Fonte: Sistema de Informações do Ministério da Saúde, DATASUS (2022).

#### 4. Discussão

No período estudado (2019 a 2022) foi possível perceber uma redução significativa nos índices de cobertura da vacina contra poliomielite em todas as regiões analisadas, de forma acentuada nos anos de 2020 a 2022. A redução na taxa de cobertura observada nesses anos pode ser atribuída a pandemia por Covid-19, bem como aos movimentos antivacinas, que dificultaram a cobertura adequada preconizada pelo Ministério da Saúde, além de impor um enorme desafio perante a saúde pública no que se refere à propagação dessa doença novamente, pois apresenta um alto grau de morbidade e mortalidade (Rodrigues et al., 2022; Viana et al., 2022). Os dados mostrados nesse estudo divergem bastante de um levantamento realizado sobre o monitoramento da cobertura vacinal para Poliomielite, entre 1990 e 2016, que foi satisfatório, com cobertura acima de 95% da população alvo (Sato & Paulo, 2022a).

Esse resultado aponta a necessidade de um maior apoio midiático junto ao programa Estratégia de Saúde da Família, com o fortalecimento de campanhas de conscientização com conteúdo informativo e em linguagem acessível, além da não divulgação de notícias falsas, com intuito de conscientizar famílias para que os profissionais de saúde possam assistir a criança devidamente, evitando um maior agravo da saúde dela, além da tentativa de evitar a propagação novamente da doença (Pinto et al., 2020).

Independentemente do motivo para a menor cobertura em comparação aos últimos 3 anos, o baixo percentual é preocupante, uma vez que a administração da vacina é o que garante a imunidade da criança a longo prazo (Braga et al.). No Brasil, existem outras razões que podem estar influenciando as taxas de cobertura, tais como a desinformação sobre a necessidade das vacinas, desconhecimento do calendário vacinal e medo dos efeitos adversos (Fujita et al., 2022).

Coberturas vacinais superiores a 95%, meta preconizada pelo Ministério da Saúde, não foram encontradas em nenhum estado no período estudado, exceto no ano de 2019 (antes da pandemia causada pelo Covid-19). Logo, o implemento de medidas urgentes para incluir a elevação da cobertura vacinal e ainda, o uso da sorologia para detectar doenças preveníveis por vacinas como veículo de triagem para a identificação em pacientes que precisam de vacinação podem ser medidas ajudem a elevar a cobertura (Básica, 2006).

As regiões Norte e Nordeste apresentaram as menores coberturas de crianças vacinadas, não alcançando as metas de vacinação. Esses dados fortalecem a correlação positiva entre cobertura vacinal e renda média per capita, tendo em vista que



são as regiões com menor índice de desenvolvimento humano (Barbieri et al., 2017). Essa particularidade deve ser considerada na elaboração de um plano de mitigação e de uma matriz de risco para essa doença, a identificação de experiências bem-sucedidas de acordo com a localização e/ou das dificuldades encontradas para o alcance da meta de cobertura pactuada. Pois, segundo Minayo (1995), o país é formado por vários “Brasis”, sendo que essas particularidades devem ser consideradas para a elaboração do plano de ação.

A análise brasileira feita por Braz e colaboradores (2022) apresentou o fomento de dez vacinas provenientes do calendário vacinal da infância, em que os estados com maiores índices de pobreza (Norte e Nordeste) foram classificados com os maiores risco de incidência de enfermidades imunopreveníveis, devido baixa quantidade de pessoas não vacinadas nessa região. Ainda, Arroyo e colaboradores (2022) corroborou com esse dado, analisando a cobertura vacinal no país de 2006 a 2016, apresentando essas mesmas regiões com as menores coberturas, correlacionando aos menores valores de renda per capita, além do difícil acesso aos serviços de saneamento e saúde. Assim, é evidenciado que a condição socioeconômica de uma região interfere na cobertura vacinal.

É interessante ressaltar uma tendência encontrada no ano de 2022: redução da cobertura da vacinação nas regiões mais desenvolvidas do Brasil. Tal tendência explica-se por causa das “fake News” a respeito dos efeitos colaterais da vacina, o que prejudica a difusão das evidências científicas (Césare et al., 2020). Além disso, em países em desenvolvimento, em que há menos grau de conscientização sobre a importância da vacina para prevenção de doenças, apesar dos poucos estudos, o movimento antivacina tem ganhado força (Sato & Paulo, 2022).

Outro fenômeno que também tem grande influência nas baixas taxas de cobertura vacinal é o papel da comunicação mediada pela internet, que possibilita uma propagação rápida de informações, sem base científica, que contribuem de forma negativa para a baixa adesão vacinal, pela propagação de ideias de grupos vacinais e pelas notícias falsas sobre os efeitos da vacina (Rochel de Camargo Jr., 2022). Apesar dos poucos grupos antivacinas no Brasil, eles têm influência sobre o progresso na cobertura vacinal obtido pelo Programa Nacional de Imunização (Barbieri et al., 2022). Além disso, outro fator que contribuiu para a redução da cobertura foram as medidas de saúde pública de distanciamento social e isolamento domiciliar causadas pela pandemia por Covid-19, com redução do acesso aos serviços de saúde, inclusive a vacinação de rotina que, consequentemente, impactou em uma queda acentuada da cobertura vacinal da poliomielite no Brasil e em outros países (Procianoy et al., 2022).

Os autores Arroyo et al. (2022) apontaram que a diminuição d cobertura vacinal do Brasil já estava acontecendo antes da pandemia, corroborando com os dados relativos a 2019, no qual o Brasil não alcançou a meta de imunização tanto para a vacina poliomielite como em nenhum outro imunobiológico do calendário vacinal de rotina, conforme estudo de Nóvoa et al. (2020). Esse fato se deteriorou no ano de 2020 (início das medidas preventivas causada pelo Covid-19), quando nenhuma imunização obteve metas de cobertura acima de 90%. Sendo que o resultado desse estudo concorda com o estudo realizado por Leite et al., 2022, que analisou que as taxas de cobertura vacinal já estavam descendo no Brasil, evidenciada ainda mais na pandemia.

Sendo que algumas hipóteses apontadas por Leite e seus colaboradores (2022) e UNICEF (2022), foram: a dificuldade no deslocamento aos serviços de saúde devido às medidas de bloqueio e problemas logísticos, as interrupções no transporte público e a relutância da população em procurar atendimento médico por medo da transmissão da doença como hipóteses para a redução da cobertura vacinal. Além do impacto que a “pandemia do medo” relatada por Ornell e seus colaboradores (2022) teve em relação à cobertura vacinal, uma vez que havia uma insegurança dos pais em relação a exposições das crianças. Embora que segundo Abbas e colaboradores (2020), existam mais benefícios na vacinação o que riscos.

A cobertura ineficaz observada em 2020 é explicada por Maresha e seus colaboradores (2020), inferindo que os países mais afetados pela pandemia, no que se refere à cobertura vacinal, foram aqueles com coberturas que já se encontravam em

queda. Esse cenário é alarmante, principalmente para os próximos anos, já que a redução da cobertura vacinal diminuiu a “imunização de rebanho” (Barbieri et al., 2017), fenômeno visto em 2022, no qual se observou em todo país a diminuição da taxa de crianças vacinadas contra a poliomielite. Assim, esse padrão em diferentes regiões do país pode possibilitar a formação de bolsões suscetíveis a criar condições para uma possível reintrodução do vírus no país, como visto em países da Guiné Equatorial, Etiópia, Somália, dentre outras, piorando o progresso da erradicação da poliomielite (Arroyo et al., 2022).

Outros fatores importantes a mencionar como causa para baixa cobertura são a desconfiança na eficácia e segurança das vacinas e baixa confiabilidade nos profissionais e serviços de saúde, além de baixa percepção por parte da população sobre os riscos das doenças imunopreveníveis que, conseqüentemente, subestimam a necessidade e importância da vacinação, além de possíveis barreiras de acesso aos serviços de saúde como, por exemplo, a falta de profissionais e estrutura adequados para a efetividade da saúde básica brasileira (Souto et al., 2021).

A falta das vacinas nas salas de vacina por desabastecimento, como ocorreu com as vacinas BCG, Tríplice Viral, Pentavalente e Rotavírus, também tem interferido nas coberturas vacinais. Entretanto, há incongruências, pois de acordo com Neves e seus colaboradores (2022) os imunobiológicos com menor prevalência de indisponibilidade identificadas foram Poliomielite, Tríplice Bacteriana e Rotavírus. Embora não tenha sido registrada a suspensão da vacinação contra a poliomielite no país, a demanda por postos de vacinação diminuiu durante a pandemia, embora o serviço continuasse disponível para o público em geral e gratuitamente. Tomando como exemplo Cingapura, que obteve reduções significativas mesmo com imunobiológicos disponíveis (Zhong et al., 2021).

Vale ressaltar que o estudo realizado apresenta limitações, por se tratar de um estudo que utilizou fontes de dados secundárias (DATASUS, SI-PNI, IBGE) com métodos de coleta de variáveis que podem induzir a erros. Além disso, as estimativas de cobertura vacinal pressupõem o número da população-alvo atingida, o número de menores de um ano cadastrados no sistema de informação do SINASC (SINASC) pode não corresponder à realidade. Por outro lado, vale ressaltar que algumas cidades possuem mais salas de vacinação do que outras, portanto, esses recursos são utilizados em outro local que não o local onde residem, o que aumenta o percentual de cobertura vacinal, o que pode levar a uma falsa percepção da vacinação. instalações proteção (Silva Oliveira et al. 2020).

## 5. Conclusão

Nos anos de 2020-2022 nenhum estado cumpriu a meta proposta pelo Ministério da Saúde e não somente a pandemia, mas também a divulgação de notícias falsas e fatores socioeconômicos estão relacionados à baixa cobertura. O estudo evidenciou diferenças importantes na cobertura da dose de reforço da vacina nos anos de 2019-2022, estando algumas regiões em situação catastrófica, como a região Norte e Nordeste. Os resultados devem ser interpretados com cautela, uma vez que se trata de um estudo com limitações relacionadas com o uso de dados secundários, onde há subnotificações e baixa qualidade dos dados.

O Brasil tem capacidade e sistemas para vacinar efetivamente seus cidadãos. Portanto, para permitir que um país supere uma pandemia e evite futuros casos em razão das baixas taxas de vacinação para doenças previamente controladas, será necessário reorganizar as ações e serviços de saúde para melhorar a infraestrutura e a logística, é importante garantir e evitar a subdosagem. Além de melhorar a comunicação com a população, conscientizando sobre a importância da vacinação e conscientizando grupo antivacinas.

Para isso, sugere-se para medidas futuras novos trabalhos mais atualizados do DATA-SUS, além disso, trabalho com foco nas unidades básicas de saúde, apresentando projetos de intervenções direto com a população, para fornecer maior fomento de conscientização, principalmente na região norte e nordeste, onde destacaram-se como as regiões de menores cobertura da poliomielite.

## Referências

- Abbas, K., Procter, S. R., Van Zandvoort, K., Clark, A., Funk, S., Mengistu, T., & Flasche, S. (2020). Routine childhood immunisation during the COVID-19 pandemic in Africa: a benefit–risk analysis of health benefits versus excess risk of SARS-CoV-2 infection. *The Lancet Global Health*, 8(10), e1264-e1272.
- Alves, F. B. S., de Araujo Sousa, R. J. de Carvalho Avelino, V., & do Nascimento Martins, N. V. (2021). Epidemiologia da paralisia flácida aguda no Brasil: Epidemiology of acute flaccid paralysis in Brazil. *Health and Biosciences*, 2(1), 131-142.
- Arroyo, L. H., Paulo, U. d. S., Ramos, A. C. V., & Paulo, U. d. S. (2022). Áreas com queda da cobertura vacinal para BCG, poliomielite e tríplice viral no Brasil (2006-2016): mapas da heterogeneidade regional. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(4), e00015619. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00015619>
- Barata, R. B., Paulo, S. C. d. S., Pereira, S. M., & Bahia, U. F. d. (2022). Desigualdades sociais e cobertura vacinal na cidade de Salvador, Bahia. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 16, 266-277. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000200004>
- Barbieri, C. L. A., Couto, M. T., & Aith, F. M. A. (2022). Culture versus the law in the decision not to vaccinate children: meanings assigned by middle-class couples in São Paulo, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 33, e00173315. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00173315>
- Barros, A. P., de Lima Garcia, A., Fernandez, B. G., de Vasconcelos Santana, G., Santos, H.D., dos Santos, I. C. L., & Dombroski, T. C. D. (2018). A Cobertura Vacinal Da Poliomielite No Brasil Nos Últimos 11 Anos. *Caderno de Publicações Univag*, 09, 294-679.
- Braga, B. R. D. J., & Campos, G. D. C., Chamorro, Martiliano. (2020) Poliomielite: características gerais, epidemiologia, diagnóstico e tratamento-uma revisão de literatura. <https://crbml.gov.br/>
- Braz, R. M., Domingues, C. M. A. S., Teixeira, A. M. d. S., & Luna, E. J. d. A. (2022). Classificação de risco de transmissão de doenças imunopreveníveis a partir de indicadores de coberturas vacinais nos municípios brasileiros. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 25, 745-754. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742016000400008>
- Básica, B. M. d. S. S. d. A. à S. D. d. A. (2006). Brazil family health: an analysis of selected points: 1998-2004. Saúde da Família no Brasil: uma análise de indicadores selecionados.
- Couto, M. T., Paulo, U. d. S., Barbieri, C. L. A., & Santos, U. C. d. (2022). Considerações sobre o impacto da covid-19 na relação indivíduo-sociedade: da hesitação vacinal ao clamor por uma vacina. *Saúde e Sociedade*, 30, e200450. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902021200450>
- Césaire, N., Mota, T. F., Lopes, F. F., Lima, A. C. M., Luzardo, R., Quintanilha, L. F., & Fukutani, K. F. (2020). Longitudinal profiling of the vaccination coverage in Brazil reveals a recent change in the patterns hallmarked by differential reduction across regions. *International Journal of Infectious Diseases*, 98, 275-280.
- Silva Oliveira, G., Bitencourt, E. L., Amaral, P. F. F., Vaz, G. P., Júnior, P. M. R., & da Costa, S. B. (2020). Cobertura vacinal: uma análise comparativa entre os estados da Região Norte do Brasil. *Revista de Patologia do Tocantins*, 7(1), 14-17.
- Domingues, C. M. A. S., & Teixeira, A. M. d. S. (2013). Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 22(1), 9-27.
- Pinto, L. B., Silva, J. P. P. X., Ferreira, M. L. S., de Freitas, K. M., & Vieira, R. P. (2020). Vacinação em tempos de fake news: um olhar sobre a literatura. *Saúde Coletiva* (Barueri), 10(59), 4255-4271.
- Fujita, D. M., Federal Institute of Education, S. a. T. o. S. P., São Paulo, Brazil, Salvador, F. S., & Health Department. (2022). Decreasing vaccine coverage rates lead to increased vulnerability to the importation of vaccine-preventable diseases in Brazil. *Journal of Travel Medicine*, 25(1). <https://doi.org/10.1093/jtm/tay100>
- Gusmão, J. D., & Silva Filho, W. (2015). Epidemiologia aplicada à saúde pública. Ministério da Educação, 1.
- Leite, I. S., Ribeiro, D. A. G., Vieira, I. L. V., & da Gama, F. O. (2022). A evolução das coberturas vacinais brasileiras e os impactos provocados pela pandemia de Covid-19 nas metas de imunização. *Research, Society and Development*, 11(11), e205111133041-e205111133041.
- Medeiros, M. d. S. d., Criciúma, E. S. d., Motta, J., Catarinense, U. d. E. S., Mariano, S., & Catarinense, U. d. E. S. (2022). Estudo de caso de um programa individualizado de vacinação em cadeirante portador de poliomielite: análise de parâmetros bioquímicos, qualidade de vida e capacidade física funcional. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 40, 94-99. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2018.01.010>
- Minayo, M. C. d. S. (1995). Os muitos Brasis: saúde e população na década de 80. 21, 356-356 <https://doi.org/lil-150180>
- Moraes, J. C. d., & Ribeiro, M. C. S. d. A. (2008). Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 11, 113-124.
- Neves, R. G., Saes, M. d. O., Machado, K. P., Duro, S. M. S., & Facchini, L. A. (2022). Tendência da disponibilidade de vacinas no Brasil: PMAQ-AB 2012, 2014 e 2018. *Cadernos de Saúde Pública*, 38(4), e00135621. <https://doi.org/10.1590/0102-311xpt135621>
- Nóvoa, T. d. A., Cordovil, V. R., Pantoja, G. M., Ribeiro, M. E. S., dos Santos Cunha, A. C., Benjamin, A. I. M., & Santos, F. A. (2020). Cobertura vacinal do programa nacional de imunizações (PNI). *Brazilian Journal of Health Review*, 3(4), 7863-7873.
- Ornell, F., Schuch, J. B., Sordi, A. O., & Kessler, F. H. P. (2020). “Pandemic fear” and COVID-19: mental health burden and strategies. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 42(3).
- Procianoy, G. S., Rossini Junior, F., Lied, A. F., Jung, L. F. P. P., & Souza, M. C. S. C. de (2022). Impacto da pandemia do COVID-19 na vacinação de crianças de até um ano de idade: um estudo ecológico. *Ciência & Saúde Coletiva*, 27(3).

Rochel de Camargo Jr, K. (2022). Here we go again: the reemergence of anti-vaccine activism on the Internet. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(2), e00037620. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00037620>

Rodrigues, R. N., Nascimento, G. L. M. D., Arroyo, L. H., Arcêncio, R. A., Oliveira, V. C. D., & Guimarães, E. A. D. A. (2022). Pandemia por COVID-19 e o abandono da vacinação em crianças: mapas da heterogeneidade espacial. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 30(5), 4512-7845.

Sato, A. P. S., & Paulo, U. d. S. (2022). Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? *Revista de Saúde Pública*, 52, 1-9. 10.11606/S1518-8787.2018052001199.

Saúde, B. M. d. (2014). Informe técnico: Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza. <https://www.saude.df.gov.br>

Silveira, B. (2019). Atualização em poliomielite. *Rev Med Minas Gerais*, 29(13), 74-79.

Souto, E. P., & Kabad, J. (2021). Vaccine hesitancy and the challenges of dealing with the COVID-19 pandemic among older adults in Brazil. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 23(5), e210032.

UNICEF. (2022). A pandemia de Covid-19 leva a um grande retrocesso na vacinação infantil, mostram novos dados da OMS e do UNICEF. <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/pandemia-de-covid-19-leva-a-um-grande-retrocesso-na-vacinacao-infantil>

Viana, H. A., Pinto, K. C., & Santos, S. M. d. (2022). A importância da imunização na atenção básica e as consequências do movimento antivacina. <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/9217>

Zhong, Y., Clapham, H. E., Aishworiya, R., Chua, Y. X., Mathews, J., Ong, M., & Lee, B. W. (2021). Childhood vaccinations: hidden impact of COVID-19 on children in Singapore. *Vaccine*, 39(5), 780-785.