

# **Boletim Epidemiológico de coberturas vacinais em crianças menores de 2 anos no estado de Minas Gerais, Brasil**

Análise frente ao  
cenário nacional



SAÚDE



**MINAS  
GERAIS**

GOVERNO  
DIFERENTE.  
ESTADO  
EFICIENTE.

## **APRESENTAÇÃO**

Este Boletim Epidemiológico tem como objetivo apresentar inicialmente uma análise retrospectiva das coberturas vacinais de crianças menores de 2 anos de idade, comparando o estado de Minas Gerais com a região sudeste e o Brasil, nos anos de 2021 e 2022.

Posteriormente, são apresentadas análises estratificadas de cada imunobiológico (até 2 anos de idade) com base no painel desenvolvido pelo Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS), em parceria com o Núcleo de Educação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (NESCON/UFMG).

## **EQUIPE DE ELABORAÇÃO:**

### **Janaina Fonseca Almeida Souza**

Coordenadora do Grupo de Análise e  
Monitoramento da Vacinação –  
GAMOV/SVE/SUBVS/SES – MG

### **Elias Melo de Oliveira**

Assessor da Superintendência de Vigilância  
Epidemiológica – SVE/SUBVS/SES – MG

### **Sara Oliveira Ribeiro**

Referência Técnica da Diretoria de Informações  
Epidemiológicas – DIE/SVE/SUBVS/SES– MG

### **Daiany Suellen Conceição Genuíno**

Acadêmica de Enfermagem do Grupo de Análise e  
Monitoramento da Vacinação  
GAMOV/SVE/SUBVS/SES – MG

### **Clévia Damares Nunes Silva França**

Acadêmica de Gestão de Serviços de Saúde da  
Superintendência de Vigilância Epidemiológica  
SVE/SUBVS/SES – MG

## **EQUIPE DE REVISÃO:**

Coordenação do Programa Estadual de Imunizações  
CEPI/DVDTI/SVE/SUBVS/SES – MG

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>ANÁLISE ESTATÍSTICA.....</b>	<b>6</b>
<b>ANÁLISES POR IMUNOBIOLOGICO.....</b>	<b>9</b>
<b>BCG .....</b>	<b>13</b>
<b>HEPATITE .....</b>	<b>16</b>
<b>ROTAVÍRUS HUMANO (VORH).....</b>	<b>18</b>
<b>PNEUMOCÓCCICA CONJUGADA 10 VALENTE.....</b>	<b>20</b>
<b>PENTAVALENTE.....</b>	<b>23</b>
<b>POLIOMIELITE .....</b>	<b>25</b>
<b>FEBRE AMARELA .....</b>	<b>28</b>
<b>HEPATITE A .....</b>	<b>30</b>
<b>MENINGOCÓCCICA C (CONJUGADA).....</b>	<b>32</b>
<b>TRIPLICE VIRAL .....</b>	<b>34</b>
<b>DTP (DIFTERIA, TÉTANO E COQUELUCHE).....</b>	<b>36</b>
<b>VARICELA.....</b>	<b>37</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>39</b>

# Introdução

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) brasileiro vem se consolidando como uma das mais relevantes intervenções em saúde pública a nível mundial. As ações de imunização são prioritárias na Atenção Primária à Saúde (APS), porta de entrada principal da população aos serviços de saúde. O que se tem observado, especialmente a partir do ano de 2016, a despeito do sucesso do PNI e da expansão da APS, é a queda progressiva das coberturas vacinais. Para superar este desafio são necessárias estratégias mais amplas, envolvendo também a vigilância ativa de coberturas vacinais.

Informações de qualidade produzem indicadores de qualidade e, conseqüentemente, tornam-se ferramentas fundamentais para o planejamento e a programação adequada das ações.

Um dos principais indicadores monitorados atualmente é o de cobertura vacinal (CV). Este indicador representa um importante instrumento para a tomada de decisões nas diferentes esferas de gestão, uma vez que somente com CV adequadas é possível alcançar o controle ou manter em condição de eliminação ou erradicação as doenças imunopreveníveis sob vigilância. A avaliação e o monitoramento das CV são imprescindíveis para o sucesso dos programas de imunização.

Para análise dos dados apresentados neste Boletim Epidemiológico, foi realizada consulta ao Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI) na data de 15 de março de 2023. Foram contabilizados o número total de doses aplicadas por local de residência e ano (2021 e 2022). A partir daí, foi realizado um estudo retrospectivo com dados secundários sobre a CV em crianças menores de dois anos no estado de Minas Gerais, na região sudeste e no Brasil, comparando os anos de 2021 e 2022. Foram considerados os seguintes imunobiológicos: Vacina BCG; Vacina Hepatite B; Vacina Rotavírus Humano; Vacina Pneumocócica; Vacina Meningocócica Conjugada C; Vacina Pentavalente; Vacina Poliomielite; Vacina Febre Amarela; Vacina Tríplice Viral D1; Vacina Tríplice Viral D2; Vacina DTP; Vacina Varicela e Vacina Hepatite A.

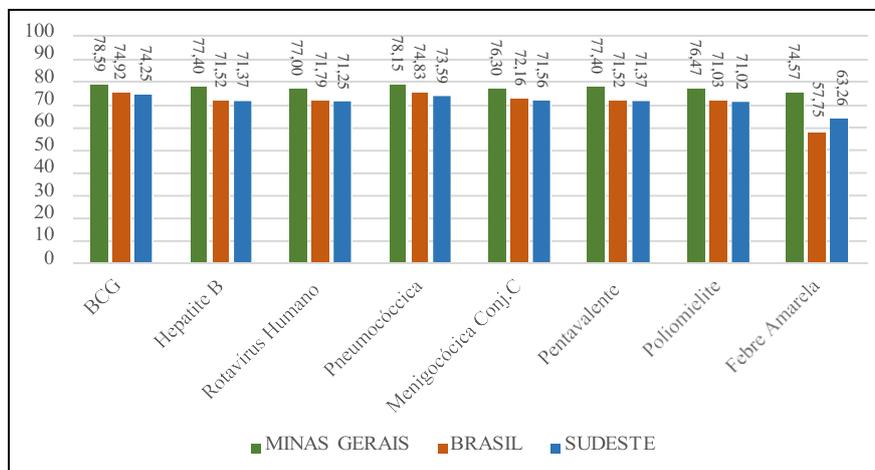
Nas análises relativas ao painel Conasems, foram considerados os imunobiológicos do Calendário Nacional de Vacinação até os 2 anos de idade. Conforme informações do painel, a fonte de dados é o TabNet/DATASUS.

As análises ficaram restritas ao ano de 2022 em razão da instabilidade de dados no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI), com represamento de informações atualizadas para o ano de 2023.

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

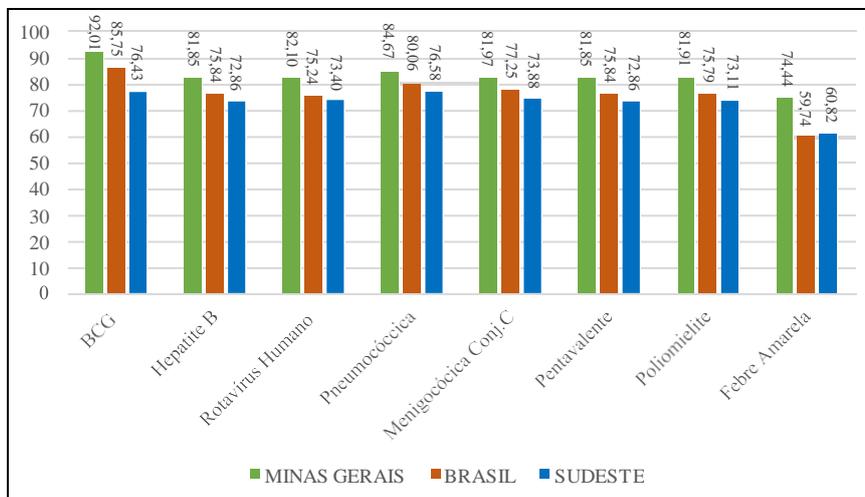
Inicialmente foram calculados os percentuais de cobertura vacinal de crianças menores de 2 anos de idade por imunobiológico e local de residência, ou seja, estado de Minas Gerais, região sudeste e Brasil, para os anos de 2021 e 2022. Posteriormente foram calculadas as variações dos percentuais de cobertura vacinal. Finalmente foi realizado o teste “Z” para duas proporções, buscando-se identificar se as variações nos percentuais de cobertura vacinal foram significativamente diferentes ao nível de significância de 5%. Utilizou-se o programa Excel – Microsoft 365 para a construção do banco de dados e gráficos, e o programa “R”, versão 4.2.2, para a análise estatística.

**Figura 1:** Percentual de cobertura vacinal segundo imunobiológico para população até um ano de idade – Minas Gerais, Sudeste e Brasil, 2021.



FONTE: SIPNI/DATASUS. Dados atualizados em 15/03/2023.

**Figura 2:** Percentual de cobertura vacinal segundo imunobiológico para população até um ano de idade – Minas Gerais, Sudeste e Brasil, 2022.

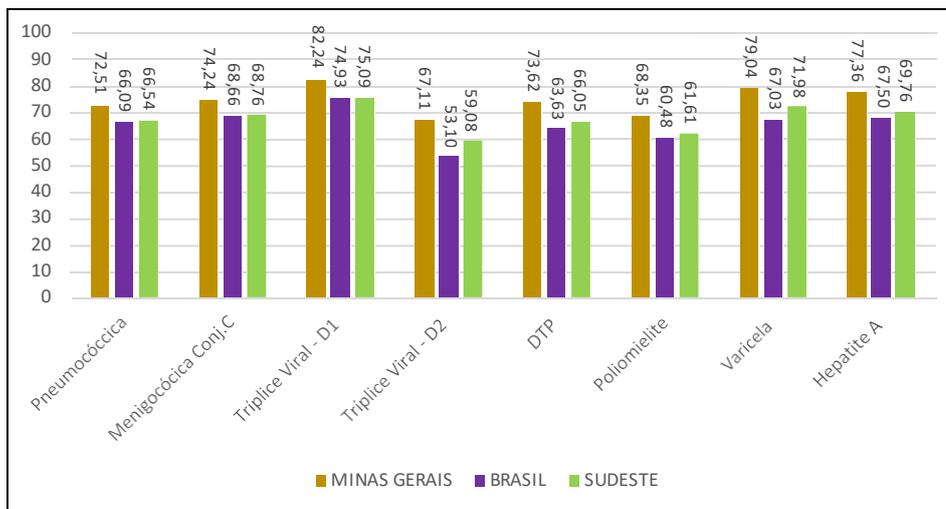


FONTE: SIPNI/DATASUS. Dados atualizados em 15/03/2023.

As Figuras 1 e 2 apresentam o percentual de CV das vacinas indicadas para a população com idade inferior a um ano de idade em 2021 e 2022, respectivamente. O estado de Minas Gerais alcançou os maiores percentuais de CV nos oito imunobiológicos para essa faixa-etária em comparação com a região sudeste e o Brasil, nos dois anos analisados.

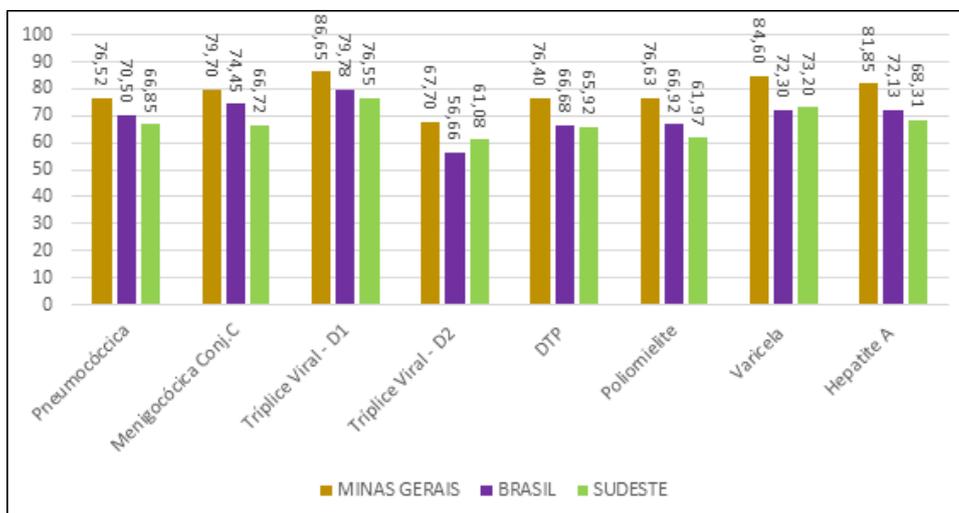
A vacina BCG foi a única com meta alcançada (92,01%) no estado de Minas Gerais, no ano de 2022.

**Figura 3:** Percentual de cobertura vacinal segundo imunobiológico para população entre um e dois anos de idade – Minas Gerais, Sudeste e Brasil, 2021.



FONTE: SIPNI/DATASUS. Dados atualizados em 15/03/2023

**Figura 4:** Percentual de cobertura vacinal segundo imunobiológico para população entre um e dois anos de idade – Minas Gerais, Sudeste e Brasil, 2022.



FONTE: SIPNI/DATASUS. Dados atualizados em 15/03/2023

As Figuras 3 e 4 apresentam o percentual de CV dos imunobiológicos indicados para a população com idade entre um e dois anos, em 2021 e 2022, respectivamente.

Para esta população o estado de Minas Gerais também apresentou os maiores percentuais de CV nos oito imunobiológicos em comparação com o sudeste e o Brasil, nos dois anos analisados. Não houve alcance de metas de coberturas vacinais para Minas Gerais, Brasil e região sudeste em 2021 e 2022.

**Tabela 1:** Variação anual entre as proporções das coberturas vacinais – Minas Gerais, Sudeste e Brasil, 2021 e 2022\*

Imunizante	<u>Variação entre as proporções (2021 vs. 2022)</u>			<u>Teste Z - p-valor</u>			
	Minas Gerais	Sudeste	Brasil	Minas Gerais	Sudeste	Brasil	
Menor que um ano	BCG	19,3876	14,7032	17,1423	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Hepatite B	6,3301	3,5444	7,2147	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Rotavírus Humano	7,1683	4,2855	5,9525	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Pneumocócica	8,9320	4,7683	8,1311	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Menigocócica Conj.C	8,0079	5,1495	8,1695	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Pentavalente	6,3301	3,5444	7,2147	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Febre Amarela	0,2209	(-) 2,3313	4,5084	0,1799	< 0,001	< 0,001
	Poliomielite	7,7052	4,3792	7,8882	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Entre um e dois anos	Pneumocócica	5,8519	(-) 2,1422	7,6758	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Meningocócica	7,6572	4,0351	9,2936	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Tríplice Viral D1	5,6389	3,1595	7,3084	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Tríplice Viral D2	1,2354	4,0804	7,9353	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	DTP	4,0084	1,0193	5,6533	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Poliomielite	12,3313	5,1243	11,5822	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Varicela	7,3428	3,0727	8,8712	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Hepatite A	6,0271	2,4446	7,7401	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

FONTE: Autores.

\*Nota: Valores em negrito representam significância estatística ( $p < 0,05$ ).

Por meio da tabela 1 e do teste estatístico, é possível observar que:

- A vacina BCG alcançou o maior aumento proporcional de CV em relação aos anos de 2021 e 2022, tanto no estado de Minas, Brasil quanto na região Sudeste, com significância estatística ( $p < 0,001$ );
- Minas Gerais e Brasil apresentaram aumentos proporcionais em todos os imunobiológicos analisados, comparando os anos de 2021 e 2022. Não foi observada significância estatística apenas para a vacina febre amarela em Minas Gerais ( $p = 0,1799$ );
- Para os imunobiológicos febre amarela e vacina pneumocócica, a região sudeste não apresentou aumento proporcional nos anos avaliados (variação negativa);
- Para os imunobiológicos administrados em crianças menores de 1 ano, Minas Gerais apresentou aumento proporcional maior que o Brasil e região sudeste para BCG, rotavírus humano e vacina pneumocócica (com significância estatística);
- Para os imunobiológicos administrados em crianças entre 1 e 2 anos, Minas Gerais apresentou aumento proporcional maior que o Brasil e região sudeste apenas para poliomielite (com significância estatística).

**Os índices de cobertura vacinal (CV) registrados nos anos de 2021 e 2022 refletem uma situação favorável para o estado de Minas Gerais quando comparados com o cenário do Sudeste e do Brasil como um todo.**

**No entanto, as flutuações nos percentuais de CV comportam Minas Gerais em uma posição vantajosa em relação à região Sudeste, ao mesmo tempo em que apontam uma situação menos favorável em comparação com o Brasil.**

# ANÁLISES POR IMUNOBIOLÓGICO\*

DISPONÍVEIS NO PAINEL  
DE INDICADORES DE  
IMUNIZAÇÃO  
CONASEMS/  
NESCON/UFMG

\* **Link para acesso ao painel:**

[https://portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/24\\_indicadores-de-imunizacao](https://portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/24_indicadores-de-imunizacao)

## Panorama geral das coberturas vacinais em crianças até 2 anos de idade - Brasil - 2010 a 2022.

BRASIL – 2010 A 2022  
ÍNDICE DE COBERTURA VACINAL

IMUNOBIOLOGICO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>BCG</b>	107%	108%	106%	107%	107%	105%	96%	98%	100%	87%	77%	75%	90%
<b>Febre Amarela</b>	49%	49%	49%	52%	47%	46%	45%	47%	60%	62%	58%	58%	61%
<b>Hepatite A</b>					60%	97%	72%	79%	83%	85%	76%	68%	73%
<b>Hepatite B em crianças até 30 dias</b>					89%	91%	82%	86%	88%	79%	66%	67%	83%
<b>Meningococo C</b>	27%	106%	96%	100%	96%	98%	92%	87%	88%	87%	79%	72%	79%
<b>Meningococo C (1º reforço)</b>				92%	89%	88%	94%	79%	80%	86%	77%	69%	75%
<b>Pentavalente</b>			25%	96%	95%	96%	89%	84%	88%	71%	78%	72%	77%
<b>Pneumocócica</b>	24%	82%	88%	94%	93%	94%	95%	92%	95%	89%	82%	75%	82%
<b>Pneumocócica (1º reforço)</b>				93%	88%	88%	84%	76%	82%	83%	72%	66%	72%
<b>Poliomielite</b>	99%	101%	97%	101%	97%	98%	84%	85%	90%	84%	77%	71%	77%
<b>Poliomielite (1º reforço)</b>				93%	86%	85%	74%	74%	73%	75%	69%	61%	68%
<b>Rotavírus Humano (VORH)</b>	83%	87%	86%	94%	93%	95%	89%	85%	91%	85%	78%	72%	77%
<b>Tetra Viral (SRC+VZ)</b>				34%	90%	77%	79%	35%	33%	34%	21%	6%	10%
<b>Tríplice Bacteriana (DTP) (1º reforço)</b>				91%	86%	86%	64%	72%	73%	57%	77%	64%	67%
<b>Tríplice Viral (SRC-D1)</b>	100%	102%	100%	107%	113%	96%	95%	86%	93%	93%	81%	75%	81%
<b>Tríplice Viral (SRC-D2)</b>				69%	93%	80%	77%	73%	77%	82%	64%	53%	58%
<b>Varicela</b>											74%	67%	73%

■ Crítico (< 50%)   
■ Inadequado (≥ 50% a < meta\*)   
■ Adequado (≥ meta\* a < 120%)   
■ Extrapolado (≥ 120%)

FONTE: portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/24\_indicadores-de-imunizacao | Acesso em 01/09/2023.

# Panorama geral das coberturas vacinais em crianças até 2 anos de idade - Região Sudeste - 2010 a 2022.

REGIÃO SUDESTE – 2010 A 2022  
ÍNDICE DE COBERTURA VACINAL

IMUNOBIOLOGICO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>BCG</b>	103%	106%	105%	104%	105%	105%	95%	102%	102%	84%	73%	71%	83%
<b>Febre Amarela</b>	32%	33%	33%	34%	30%	31%	30%	39%	66%	72%	66%	64%	63%
<b>Hepatite A</b>					67%	101%	71%	80%	85%	86%	78%	70%	72%
<b>Hepatite B em crianças até 30 dias</b>					89%	91%	85%	90%	89%	74%	58%	60%	76%
<b>Meningococo C</b>	38%	116%	98%	102%	98%	101%	93%	90%	91%	87%	79%	72%	76%
<b>Meningococo C (1º reforço)</b>				97%	93%	93%	91%	79%	81%	85%	77%	69%	72%
<b>Pentavalente</b>			27%	97%	96%	99%	91%	88%	92%	69%	83%	72%	75%
<b>Pneumocócica</b>	36%	88%	90%	96%	98%	99%	97%	95%	97%	88%	81%	74%	78%
<b>Pneumocócica (1º reforço)</b>				96%	91%	93%	87%	78%	83%	82%	72%	65%	64%
<b>Poliomielite</b>	100%	104%	97%	100%	97%	101%	86%	88%	93%	85%	78%	72%	75%
<b>Poliomielite (1º reforço)</b>				94%	88%	89%	78%	78%	76%	76%	71%	64%	67%
<b>Rotavírus Humano (VORH)</b>	88%	93%	90%	97%	95%	99%	91%	89%	94%	86%	79%	72%	75%
<b>Tetra Viral (SRC+VZ)</b>				37%	93%	87%	82%	20%	24%	17%	5%	5%	9%
<b>Tríplice Bacteriana (DTP) (1º reforço)</b>				91%	89%	90%	63%	76%	76%	56%	80%	66%	67%
<b>Tríplice Viral (SRC-D1)</b>	96%	102%	101%	106%	108%	100%	98%	89%	95%	94%	83%	76%	78%
<b>Tríplice Viral (SRC-D2)</b>				76%	94%	87%	79%	79%	80%	83%	65%	60%	63%
<b>Varicela</b>											79%	73%	76%

■ Crítico (< 50%)    
 ■ Inadequado (≥ 50% a < meta\*)    
 ■ Adequado (≥ meta\* a < 120%)    
 ■ Extrapolado (≥ 120%)

## Panorama geral das coberturas vacinais em crianças até 2 anos de idade - Minas Gerais - 2010 a 2022\*.

MINAS GERAIS – 2010 A 2022  
ÍNDICE DE COBERTURA VACINAL

IMUNOBIOLÓGICO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>BCG</b>	102%	103%	103%	104%	101%	102%	89%	95%	101%	89%	83%	79%	96%
<b>Febre Amarela</b>	96%	100%	98%	100%	85%	91%	86%	82%	94%	86%	81%	75%	75%
<b>Hepatite A</b>					66%	100%	79%	86%	91%	92%	90%	77%	82%
<b>Hepatite B em crianças até 30 dias</b>					88%	89%	76%	82%	91%	82%	76%	74%	91%
<b>Meningococo C</b>	130%	106%	101%	106%	100%	103%	95%	89%	98%	91%	87%	76%	83%
<b>Meningococo C (1º reforço)</b>				99%	94%	93%	107%	83%	90%	90%	86%	74%	80%
<b>Pentavalente</b>			28%	102%	99%	101%	93%	87%	98%	74%	89%	77%	83%
<b>Pneumocócica</b>	50%	101%	99%	105%	98%	101%	96%	93%	102%	92%	89%	78%	86%
<b>Pneumocócica (1º reforço)</b>				105%	96%	94%	86%	81%	91%	87%	81%	73%	77%
<b>Poliomielite</b>	100%	103%	99%	103%	97%	97%	88%	87%	98%	89%	87%	76%	83%
<b>Poliomielite (1º reforço)</b>				99%	90%	85%	91%	80%	82%	81%	83%	68%	77%
<b>Rotavírus Humano (VORH)</b>	93%	96%	94%	99%	99%	102%	92%	89%	100%	90%	88%	77%	83%
<b>Tetra Viral (SRC+VZ)</b>				39%	78%	66%	92%	18%	10%	1%	3%	5%	9%
<b>Tríplice Bacteriana (DTP) (1º reforço)</b>				100%	92%	92%	77%	80%	86%	69%	92%	74%	77%
<b>Tríplice Viral (SRC-D1)</b>	100%	101%	105%	108%	109%	100%	99%	89%	98%	97%	93%	82%	87%
<b>Tríplice Viral (SRC-D2)</b>				83%	88%	72%	88%	82%	85%	88%	77%	67%	68%
<b>Varicela</b>											90%	79%	85%

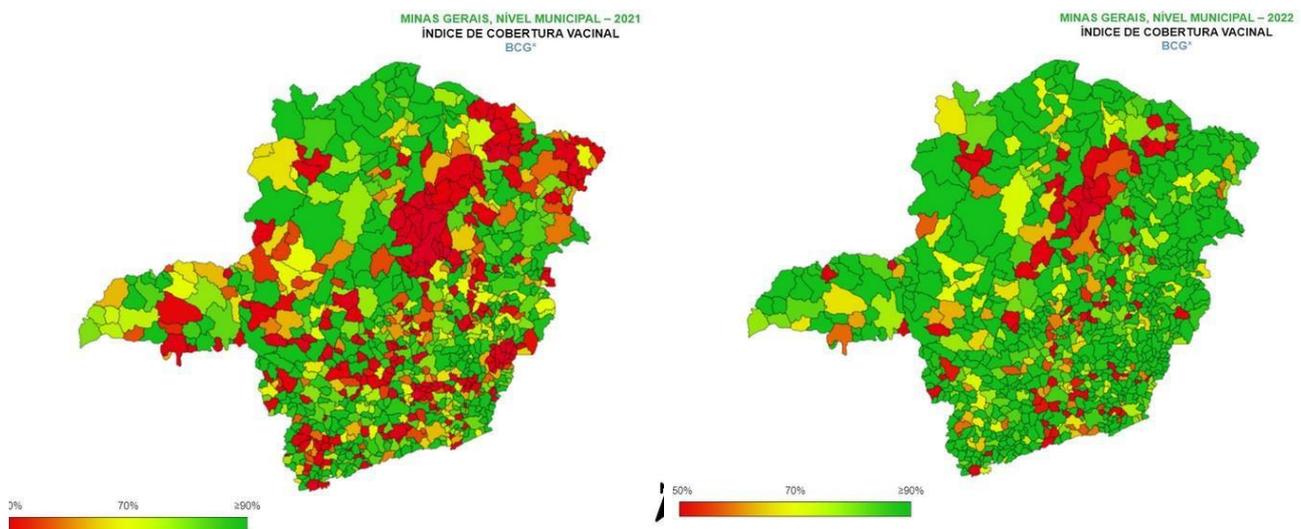
■ Crítico (< 50%)   
■ Inadequado (≥ 50% a < meta\*)   
■ Adequado (≥ meta\* a < 120%)   
■ Extrapolado (≥ 120%)

\* Obs: Nos últimos anos a vacina tetraviral foi substituída na maioria dos estados pela vacina tríplice viral + varicela monovalente. Ela está presente nas análises, mas deve ser desconsiderada para o estado de Minas Gerais.

A vacina BCG (bacilo de Calmette e Guérin) protege contra as formas graves da tuberculose (miliar e meníngea). O esquema de vacinação corresponde à dose única o mais precocemente possível, preferencialmente nas primeiras 12 horas após o nascimento, ainda na maternidade. Na rotina, a vacina pode ser administrada em crianças até 4 anos, 11 meses e 29 dias.

Após análise, foi identificado que apenas cinco estados brasileiros alcançaram a meta de 90% de cobertura vacinal da BCG no ano de 2021 (AP, RN, DF, AM, TO). Destes, nenhum dos estados da região sudeste.

Por sua vez, a meta de cobertura vacinal foi alcançada por 12 UF em 2022, sendo que o estado de Minas Gerais foi o único na região sudeste a alcançar a meta (92,01%).





No Brasil, a análise temporal demonstra que os valores mais baixos de cobertura vacinal para BCG são oriundos dos anos de 2019, 2020 e 2021, em que não houve alcance da meta de 90% e que também coincidem com o período da pandemia de Covid-19.



Levando-se em consideração a linha de base de 70% para homogeneidade de cobertura vacinal, os menores valores também correspondem a estes anos. Em nenhum período da série histórica o Brasil alcançou a homogeneidade de 70% para esta vacina.

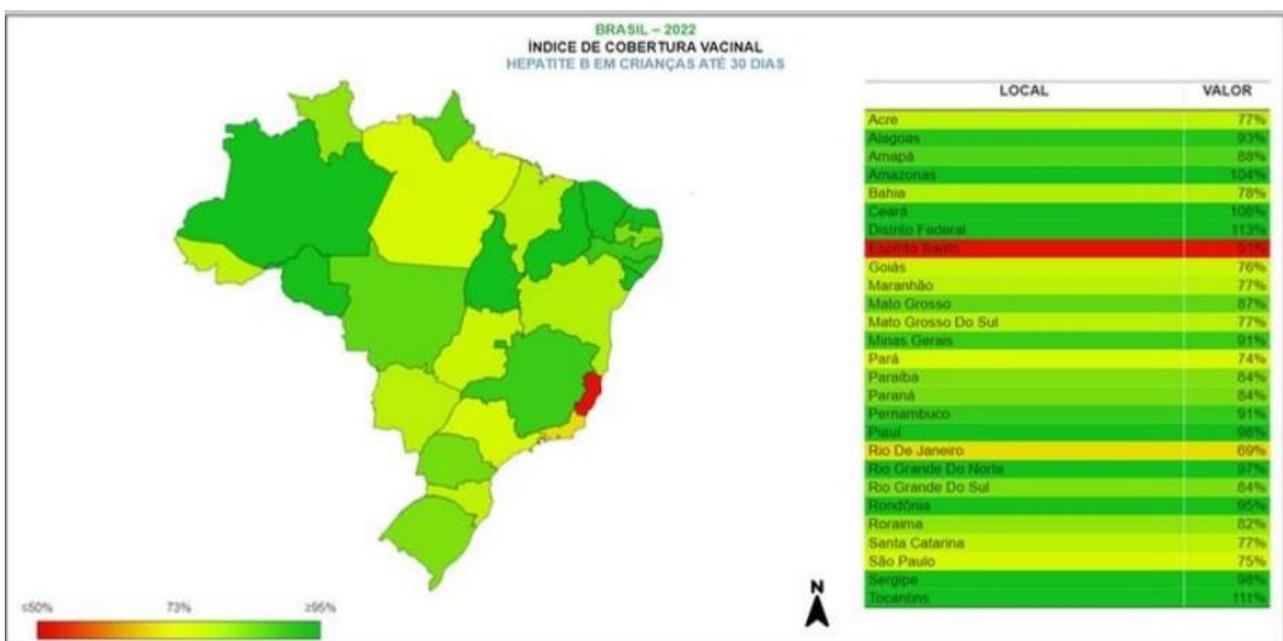
FONTE: [portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/24\\_indicadores-de-imunizacao](http://portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/24_indicadores-de-imunizacao) | Acesso em 01/09/2023.



Analisando a série histórica no estado de Minas Gerais, é possível perceber que no ano de 2021 há uma diminuição em 11 pontos percentuais na cobertura de BCG. No ano de 2022 o estado recupera o alcance da meta, finalizando o período com 92,01% de cobertura vacinal.

# HEPATITE B

A vacina hepatite B (recombinante) é apresentada sob a forma líquida em frasco unidose ou multidose, isolada ou combinada com outros imunobiológicos. Previne a infecção pelo vírus da hepatite B e pode ser administrada simultaneamente com outras vacinas, independentemente de qualquer intervalo. O esquema de administração corresponde, de maneira geral, a três doses, com intervalo de 30 dias entre a primeira e a segunda dose e de seis meses entre a primeira e a terceira dose (0, 1 e 6). Recém-nascidos devem receber a primeira dose (vacina monovalente) nas primeiras 24 horas de vida, preferencialmente nas primeiras 12 horas, ainda na maternidade ou na primeira visita ao serviço de saúde, até 30 dias de vida. A continuidade do esquema vacinal será com a vacina adsorvida difteria, tétano, pertussis, hepatite B (recombinante) e Haemophilus influenzae b (conjugada) – pentavalente – e, nesta situação, o esquema corresponderá a quatro doses, para as crianças que iniciam esquema vacinal a partir de 1 mês de idade até 4 anos, 11 meses e 29 dias.



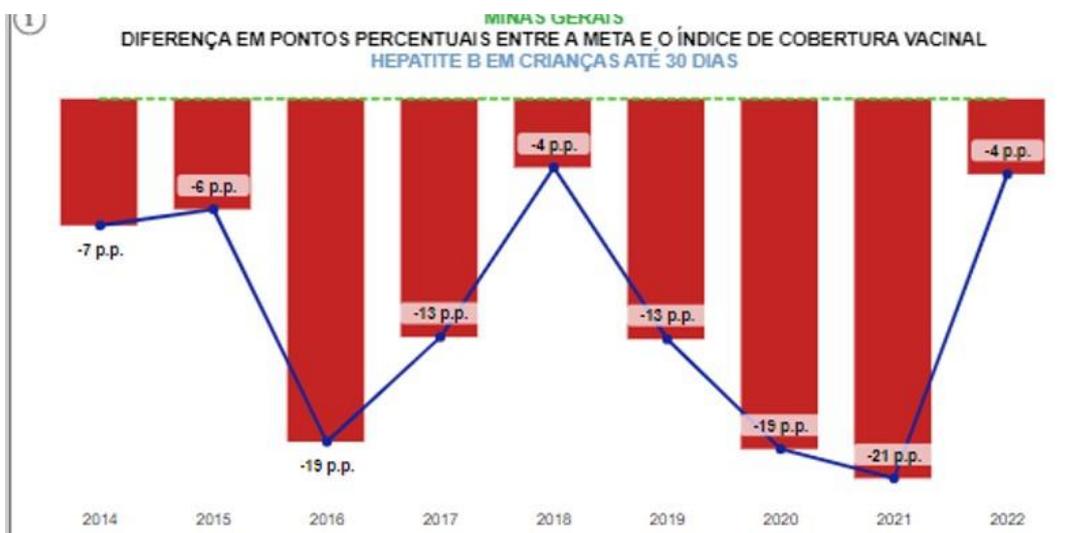
BRASIL  
 ÍNDICE DE COBERTURA VACINAL  
 HEPATITE B EM CRIANÇAS ATÉ 30 DIAS

Meta: 95%



FONTE: DATASUS/Tabnet/SIPNI/MS ACESSO:26/06/23

No Brasil, os estados que alcançaram meta de cobertura vacinal de hepatite B (ao nascimento) no ano de 2022 foram: Amazonas (AM), Ceará (CE), Distrito Federal (DF), Piauí (PI), Rio Grande do Norte (RN), Rondônia (RO), Sergipe (SE) e Tocantins (TO).

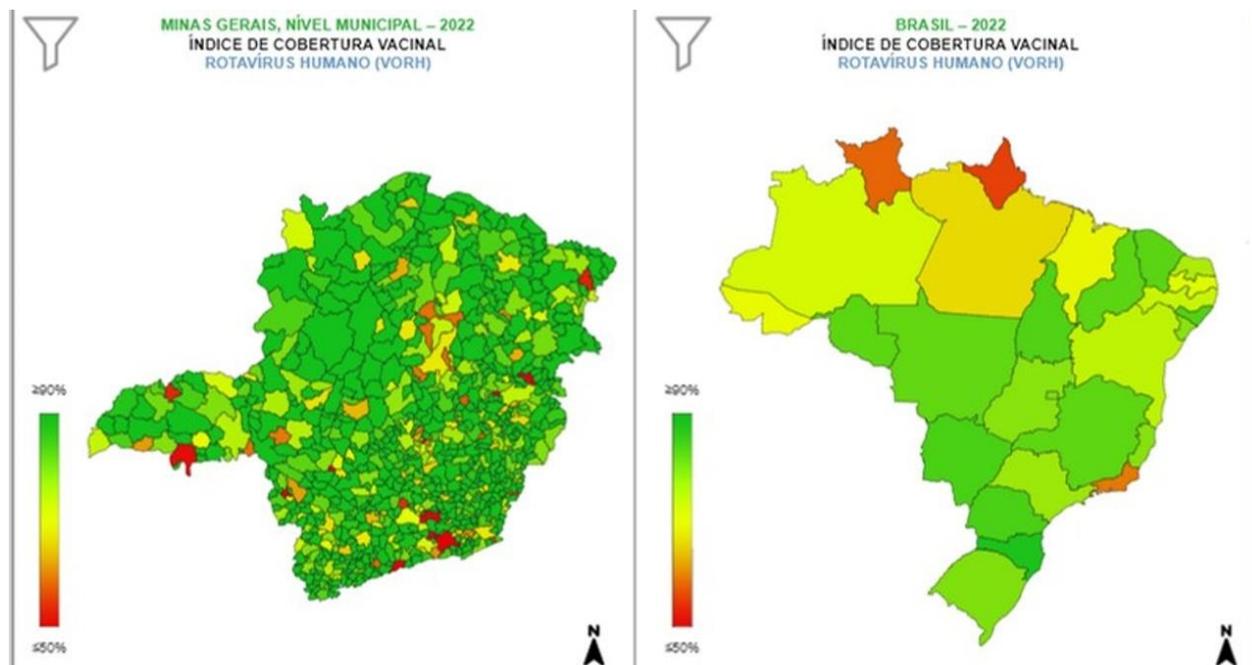


Levando-se em consideração a diferença em pontos percentuais entre a meta e o índice de cobertura vacinal para hepatite B (ao nascimento) alcançado pelo estado de Minas Gerais ao longo do período de 2014 a 2022, é possível perceber um distanciamento maior da meta especialmente nos anos de 2016 e 2020 (19 pontos percentuais) e 2021 (21 pontos percentuais).

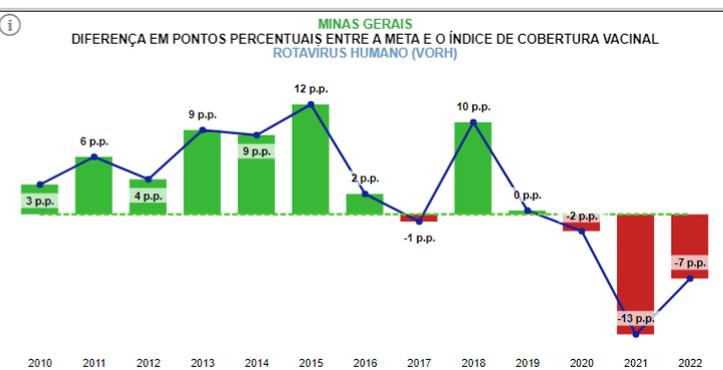
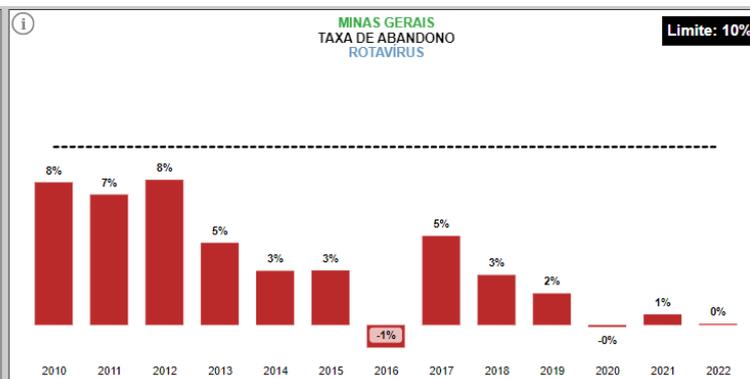
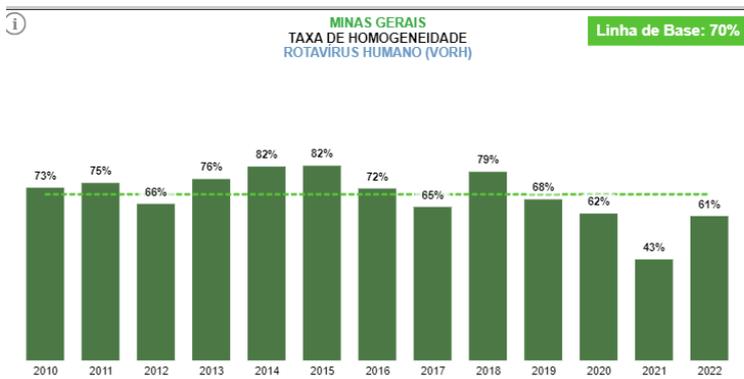
FONTE: portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/24\_indicadores-de-imunizacao | Acesso em 01/09/2023.

# ROTAVÍRUS HUMANO (VORH)

O Rotavírus é um dos principais agentes virais causadores de doenças diarreicas agudas (DDA) e uma das mais importantes causas de diarreia grave em crianças menores de cinco anos no mundo, particularmente nos países em desenvolvimento.



A vacina é indicada para a prevenção de gastroenterites causadas por rotavírus dos sorotipos G1 em crianças menores de 1 ano de idade. Embora seja monovalente, a vacina oferece proteção cruzada contra outros sorotipos de rotavírus que não sejam G1 (G2, G3, G4, G9).



O estado de MG alcançou pelo menos 70% de homogeneidade de cobertura vacinal de rotavírus nos anos de 2010, 2011, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2018. Em 2022 apresentou 61% de homogeneidade.

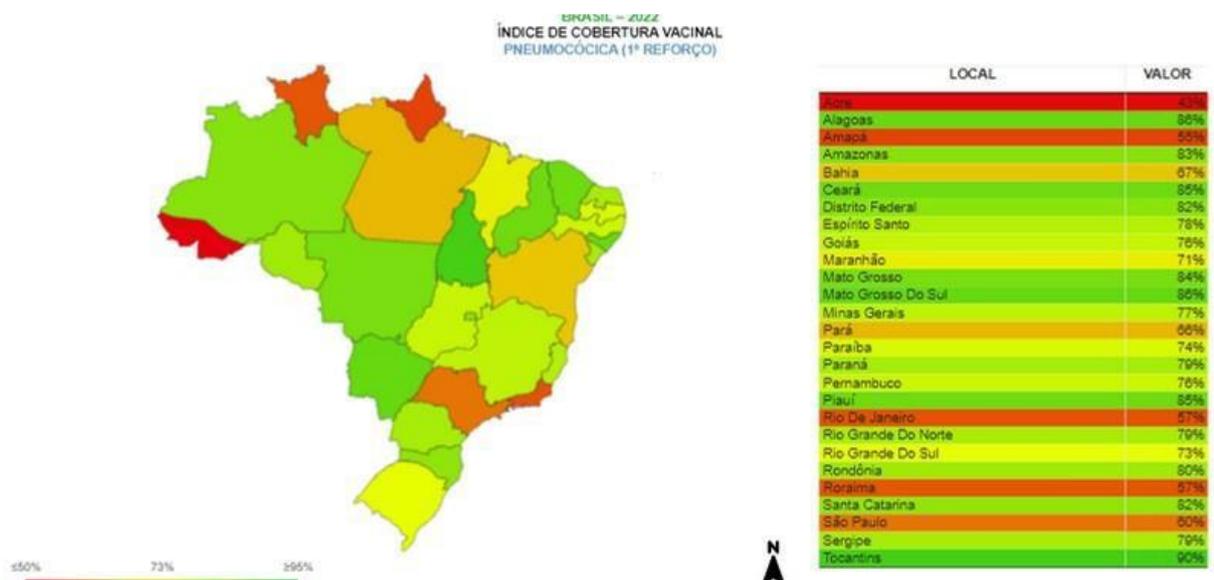
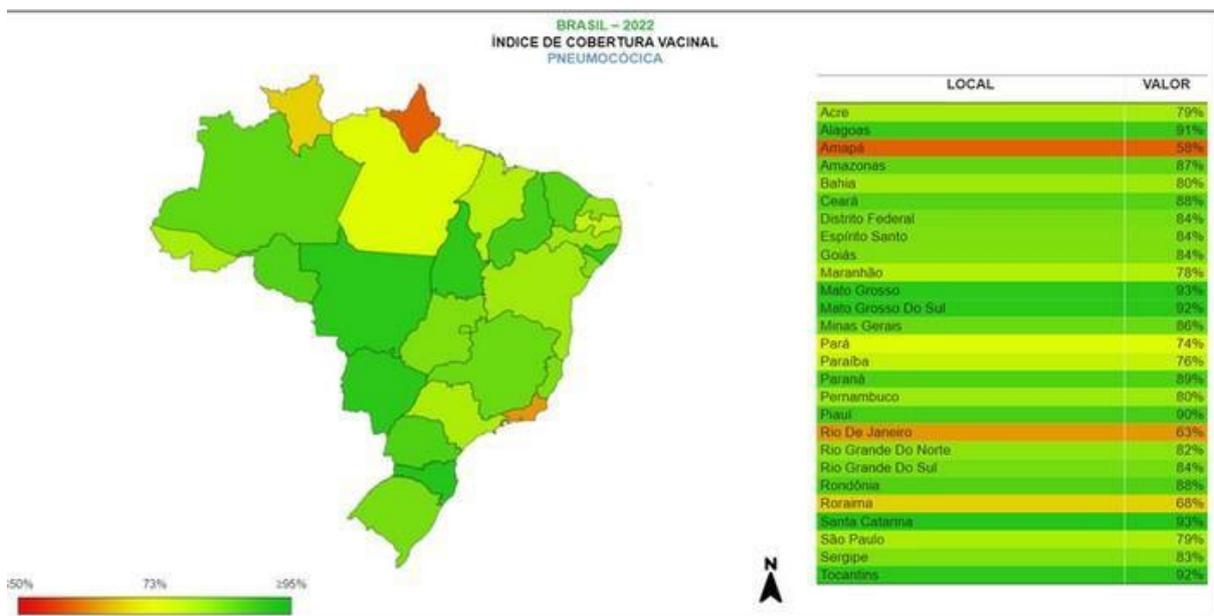
Por ser um imunobiológico multidoso, é possível observar também a variação na Taxa de Abandono. Considerando o valor de 10% como taxa de abandono elevada, é possível perceber que no ano de 2022 este indicador foi decrescente, ficando próximo de 0.

# PNEUMOCÓCICA CONJUGADA

## 10 VALENTE

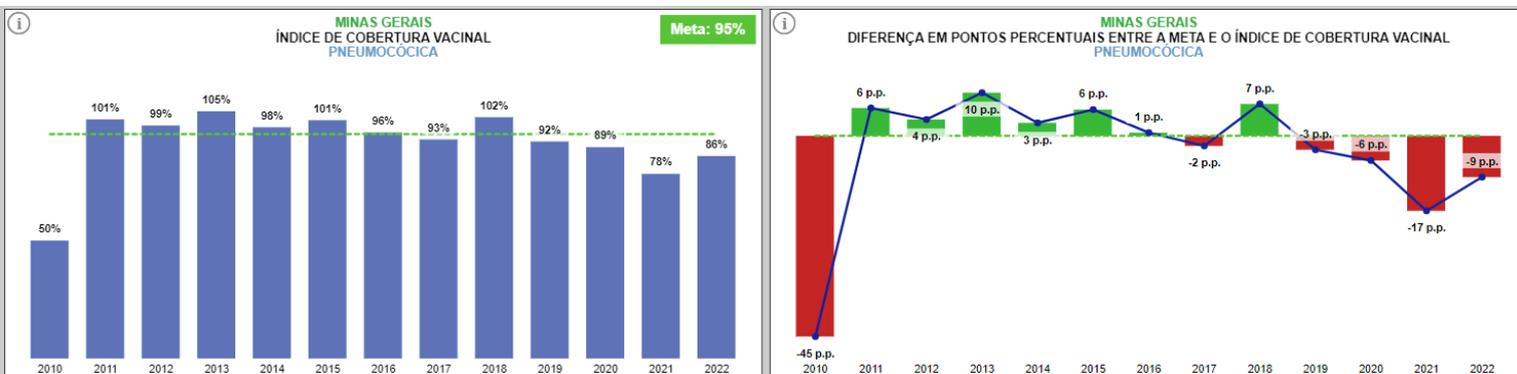
Esta vacina está indicada para prevenir infecções invasivas (sepse, meningite, pneumonia e bacteremia) e otite média aguda (OMA) causadas pelos 10 sorotipos de *Streptococcus pneumoniae*, contidos na vacina, em crianças menores de 2 anos de idade.

De acordo com o esquema preconizado, são administradas 2 doses aos 2 e 4 meses de idade, com intervalo de 60 dias (mínimo 30 dias). Um reforço é administrado aos 12 meses de idade.

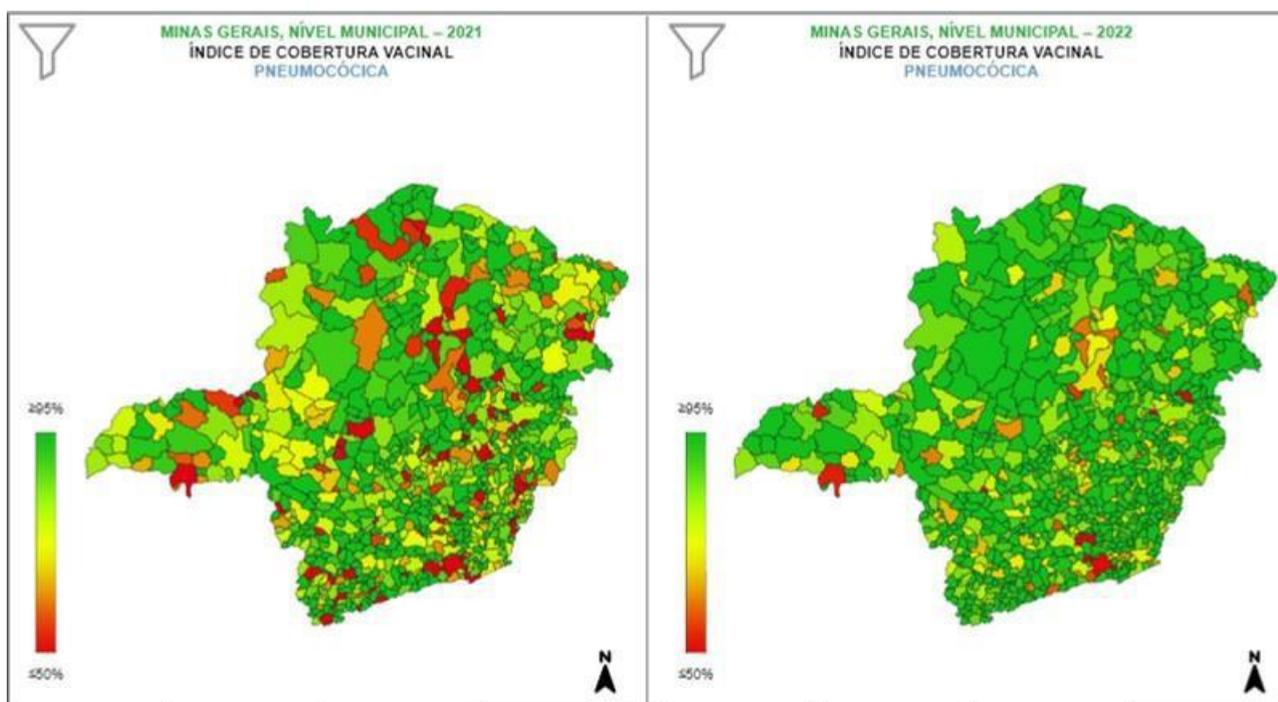


FONTE: portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/24\_indicadores-de-imunizacao | Acesso em 01/09/2023.

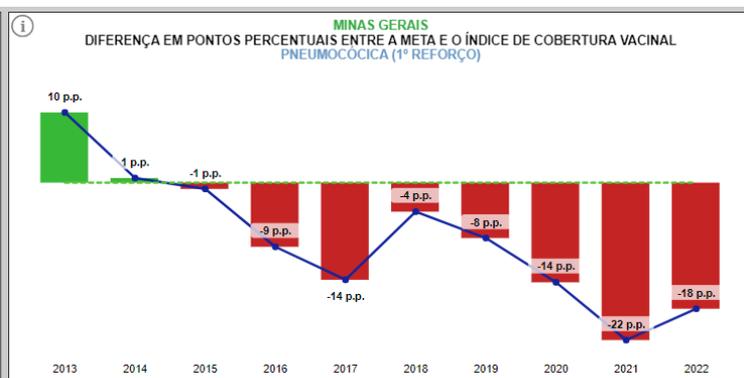
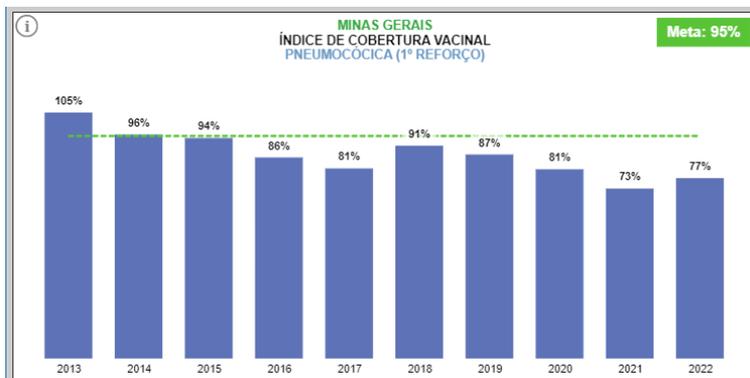
Levando-se em consideração a meta de 95%, no ano de 2022 nenhum estado do Brasil alcançou a meta para cobertura vacinal de **vacina pneumocócica (D2)**. O estado de Minas Gerais apresentou 86% de cobertura para esse imunobiológico. Para o 1o reforço com a vacina pneumocócica (R1), pelo menos 5 estados ficaram com cobertura muito baixa (<60%): Acre, Amapá, Rio de Janeiro, Roraima e São Paulo.



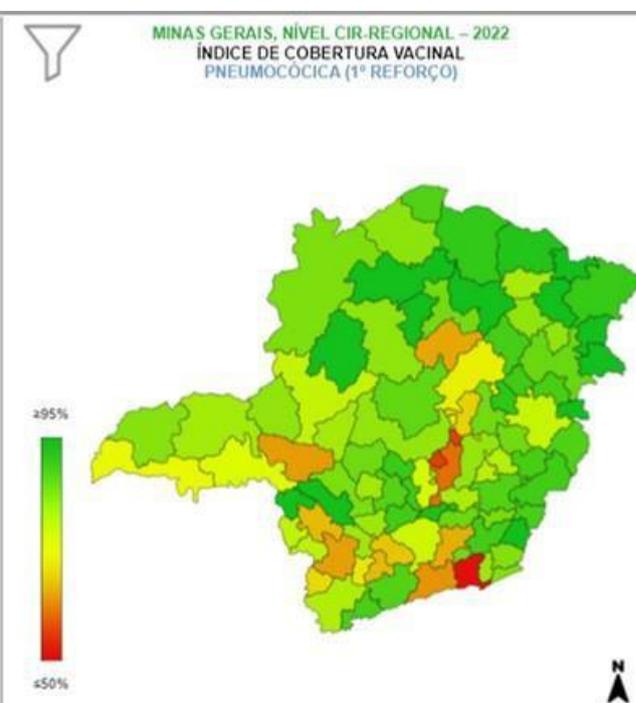
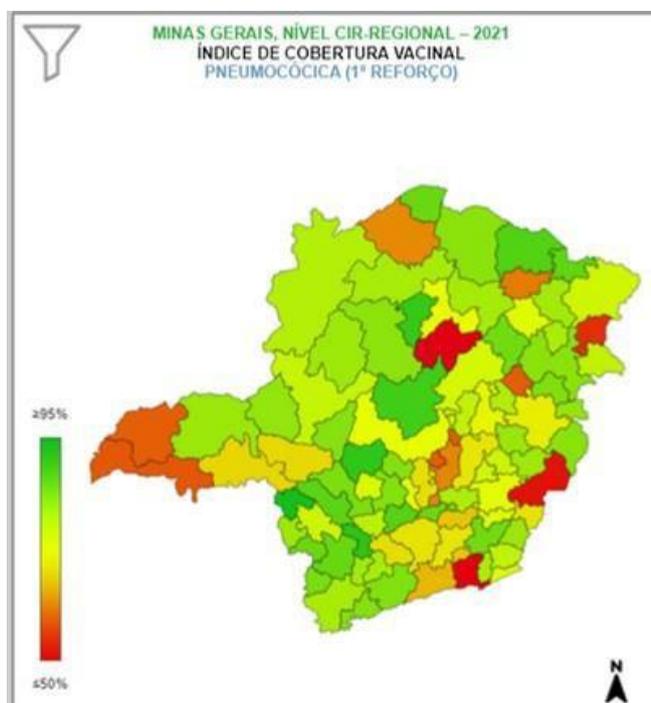
A análise temporal para este imunobiológico com a **dose 2 (D2)** no estado de Minas Gerais destaca o alcance de meta de cobertura vacinal nos anos de 2011 a 2016. Em 2017 o estado não alcança a meta (ficando bem próximo), retornando a excelentes patamares em 2018. No entanto, a partir de 2019, o que se observa é o decréscimo de cobertura vacinal, sendo mais crítico no ano de 2021 (78%, apresentando diferença de 17 pontos percentuais entre o índice alcançado e a meta).



FONTE: portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/24\_indicadores-de-imunizacao | Acesso em 01/09/2023.



A análise temporal para este imunobiológico com **dose de reforço (R1)** no estado de Minas Gerais destaca o alcance de meta de cobertura vacinal apenas nos anos de 2013 e 2014. Em 2015 o estado não alcança a meta (ficando bem próximo). No ano de 2022 a cobertura vacinal para este imunobiológico foi de 77%.

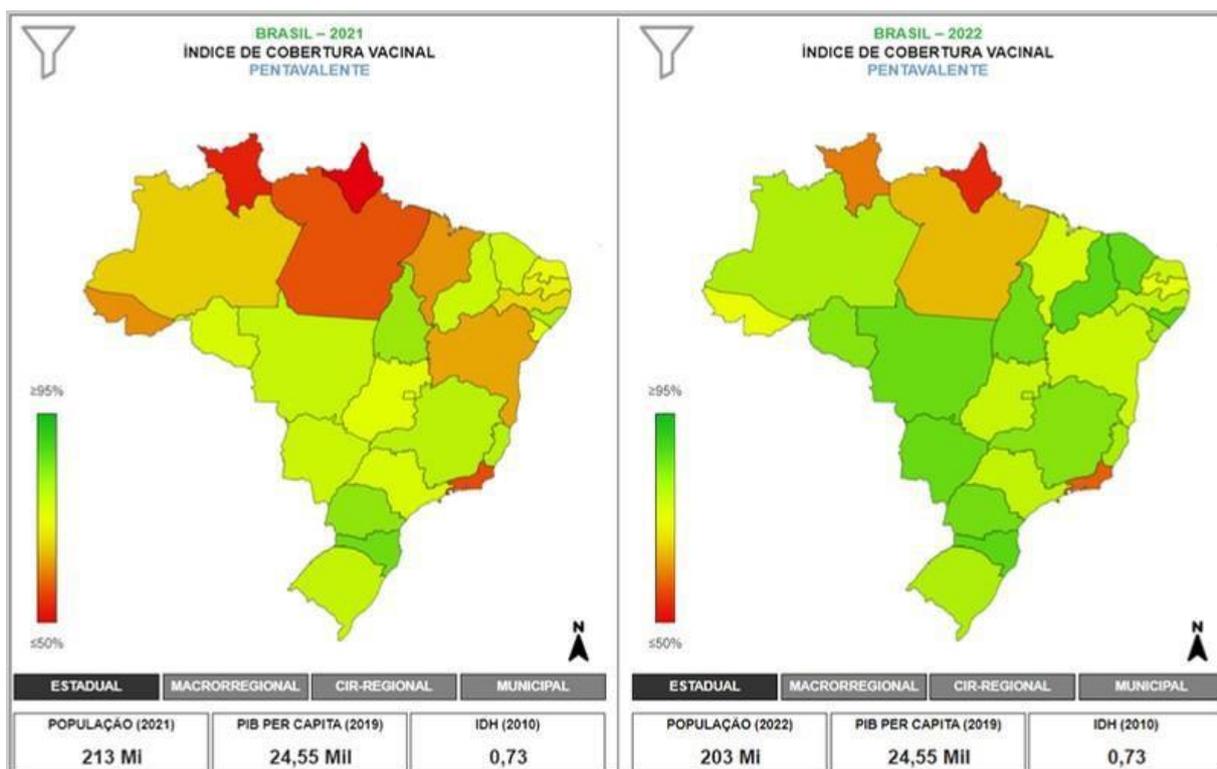


# PENTAVALENTE

A vacina adsorvida difteria, tétano, pertussis, hepatite B (recombinante) e *Haemophilus influenzae b* (conjugada) é composta pela combinação de toxoides purificados de difteria e tétano, suspensão celular inativada de *Bordetella pertussis* (células inteiras), antígeno de superfície da hepatite B (recombinante) e oligossacarídeos conjugados de *Haemophilus influenzae b* (conjugada).

Protege contra a difteria, o tétano, a coqueluche, a hepatite B e as infecções causadas pelo *Haemophilus influenzae b*. É indicada para a vacinação de crianças menores de 5 anos de idade como dose do esquema básico.

São administradas 3 (três) doses, aos 2 (dois), 4 (quatro) e 6 (seis) meses de idade, com intervalo de 60 dias entre as doses, mínimo de 30 dias. A terceira dose não deverá ser administrada antes dos 6 (seis) meses de idade.

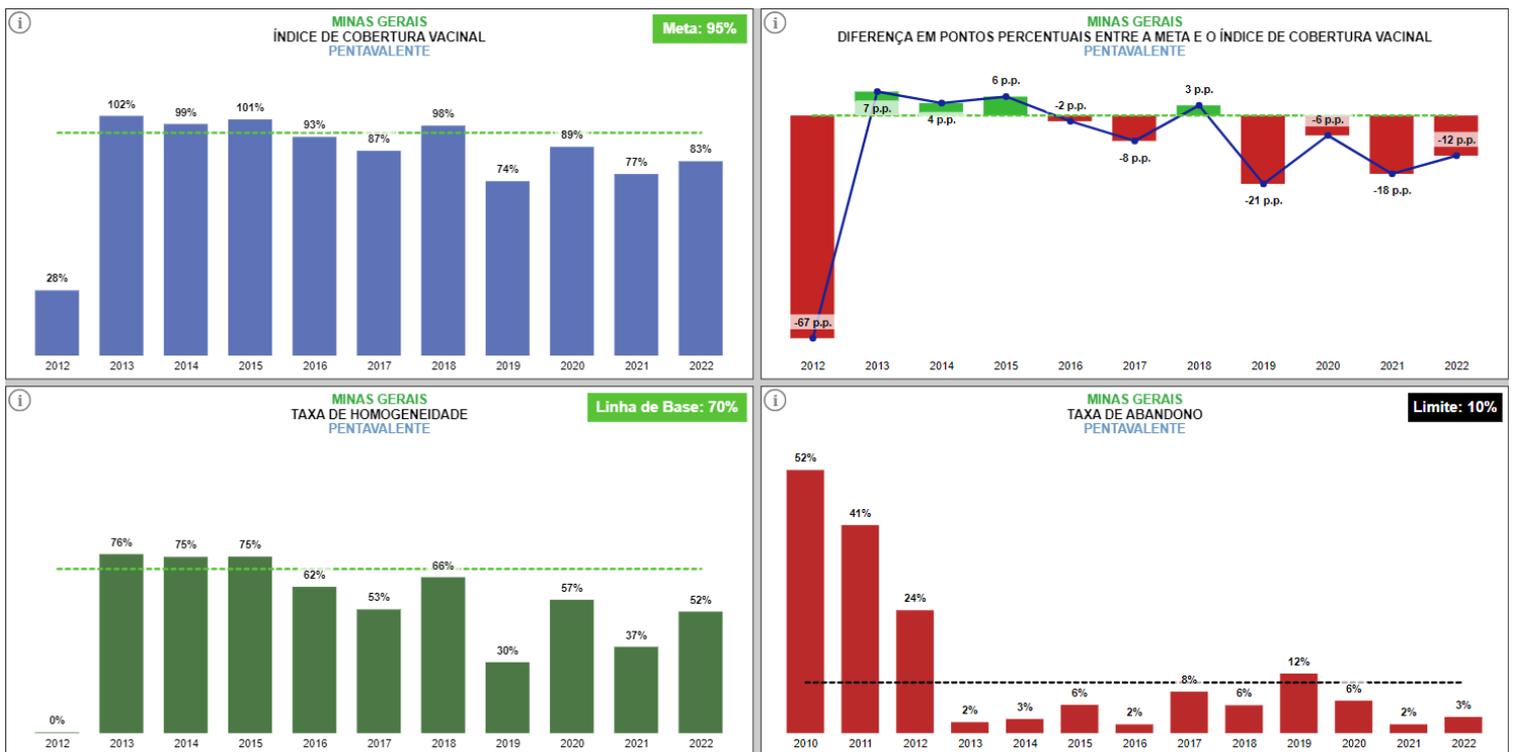


A partir dos mapas acima, é possível verificar uma melhoria importante de coberturas vacinais de pentavalente em vários estados do Brasil, comparando o ano de 2021 com o ano de 2022. No entanto, nenhuma das UF alcançou meta neste imunobiológico para no ano de 2022.

A análise temporal para o estado de Minas Gerais destaca que o ano de menor cobertura vacinal (exceto 2012, ano de implantação da vacina) foi 2019. No ano de 2022 o estado alcançou 83% de cobertura vacinal, aquém da meta de 95% estipulada pelo Ministério da Saúde.

A linha de base de 70% de homogeneidade foi alcançada apenas nos anos de 2013 a 2015.

Em relação à taxa de abandono, observa-se redução importante ao longo dos anos, chegando a 3% no ano de 2022.



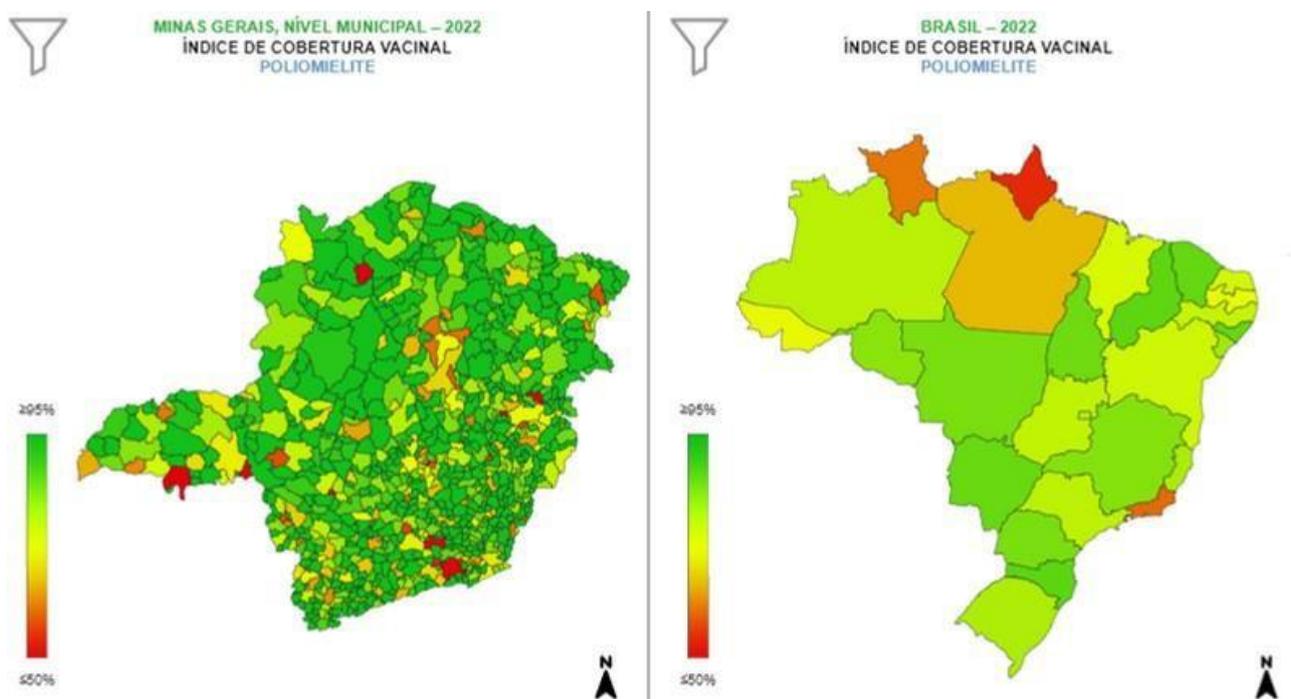
FONTE: portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/24\_indicadores-de-imunizacao | Acesso em 01/09/2023.

# POLIOMIELITE

As vacinas contra poliomielite possuem um esquema sequencial, composto pela VIP (Vacina poliomielite 1, 2 e 3 inativada) e VOP (Vacina poliomielite 1 e 3 atenuada).

O esquema da VIP é composto por 3 (três) doses, aos 2 (dois), 4 (quatro) e 6 (seis) meses de idade, com intervalo de 60 dias entre as doses. O intervalo mínimo é de 30 dias entre as doses.

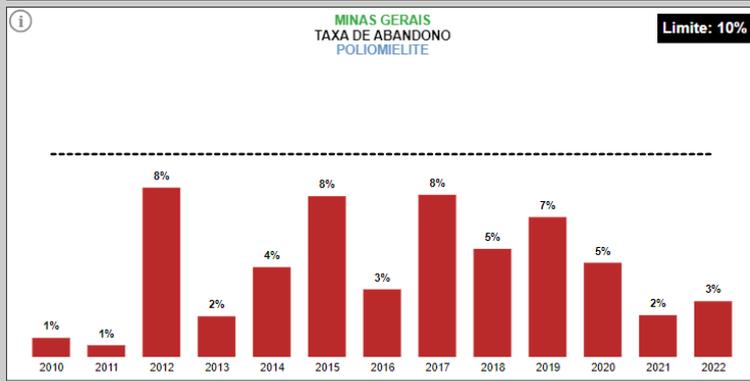
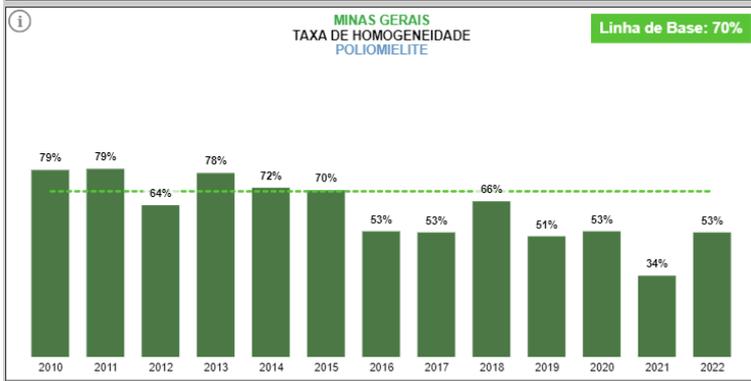
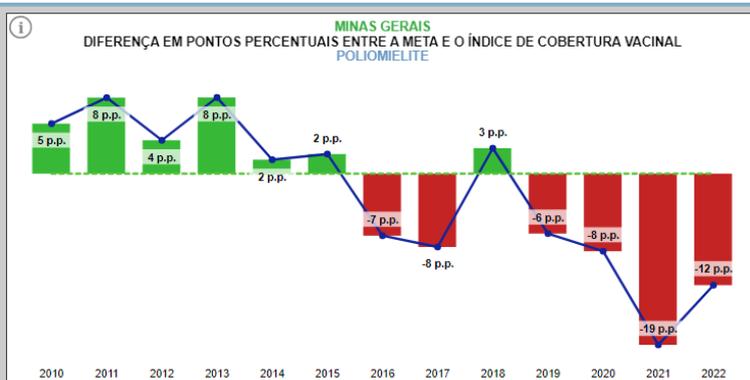
A VOP é administrada como primeiro reforço aos 15 meses e segundo reforço aos 4 (quatro) anos de idade.



O estado de Minas Gerais alcançou 83% de cobertura vacinal de **poliomielite (D3)** no ano de 2022. Nenhum estado do Brasil alcançou a meta preconizada pelo Ministério da Saúde (95%). Os estados que obtiveram maiores índices de cobertura vacinal neste imunobiológico foram Piauí e Santa Catarina (87%).

No estado de Minas Gerais, o menor índice de cobertura vacinal para **poliomielite (D3)** foi observado no ano de 2021 (76%, com distanciamento de 19 pontos percentuais da meta preconizada). A menor taxa de homogeneidade também foi observada neste ano (34%).

Em relação à taxa de abandono no esquema com a VIP, o estado obteve 2% no ano de 2022, sendo mais elevada em anos anteriores (2012, 2015, 2017, 2019).

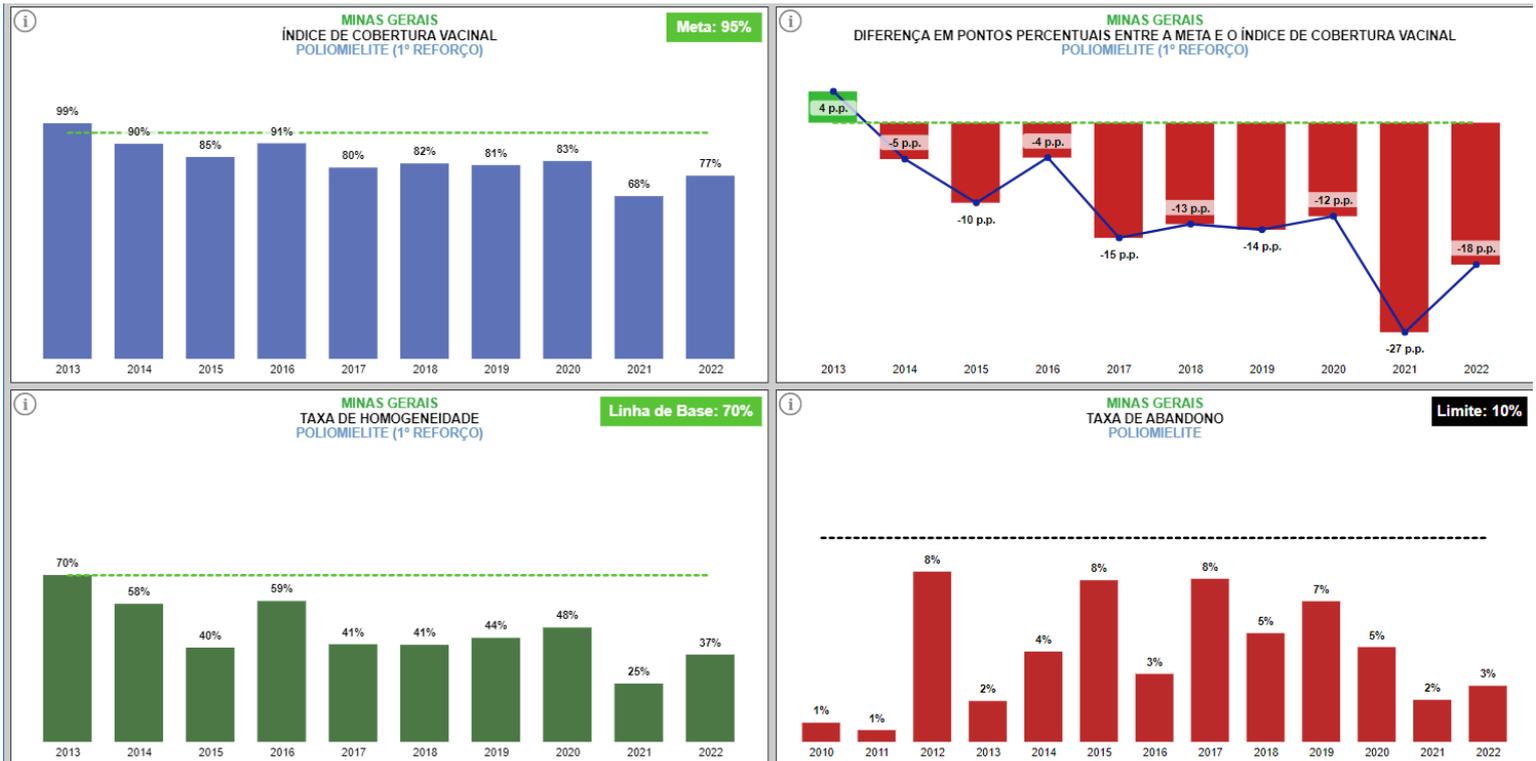


Fonte: DATASUS/Tabnet/SIBNETS. Dados atualizados em 16/07/2023.

Em relação ao **primeiro reforço com VOP (R1)**, o estado de Minas Gerais alcançou meta apenas no ano de 2013. De forma análoga aos outros imunobiológicos, o ano de 2021 apresentou maior distanciamento em pontos percentuais da meta (27 p.p.).

Apenas no ano de 2013 foi alcançada também a linha de base de 70% de homogeneidade de cobertura vacinal.

Sobre a Taxa de Abandono, no ano de 2022 o estado de Minas Gerais detectou 3%.



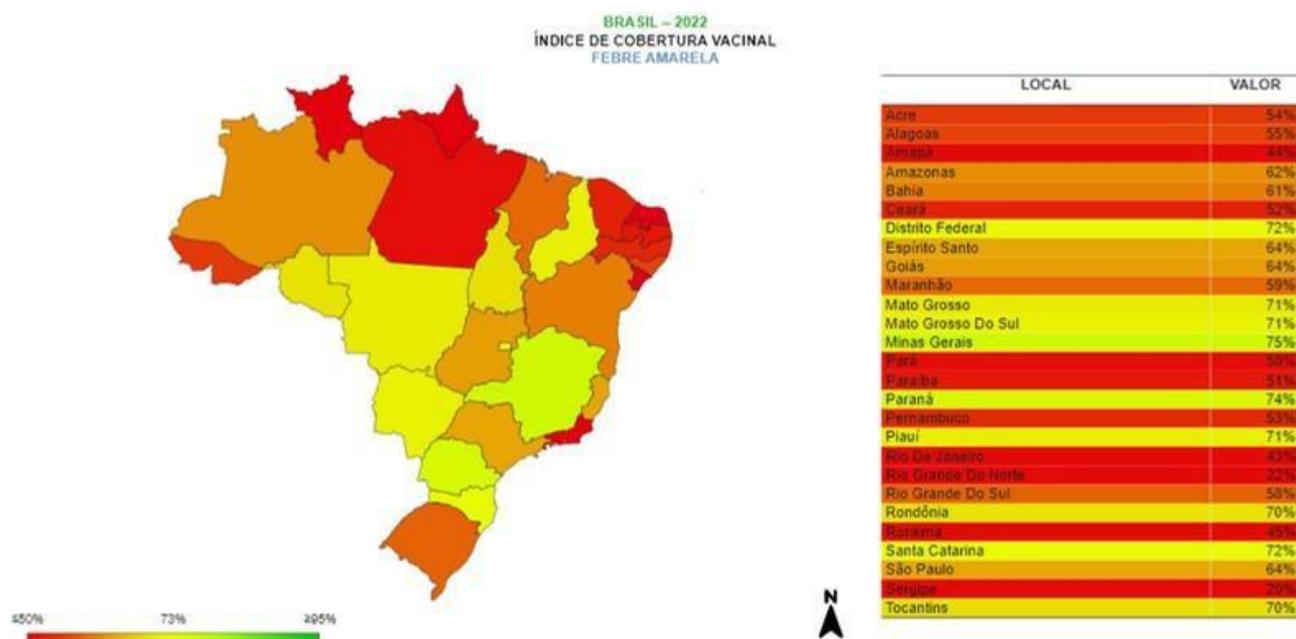
FONTE: portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/24\_indicadores-de-imunizacao | Acesso em 01/09/2023.

# FEBRE AMARELA

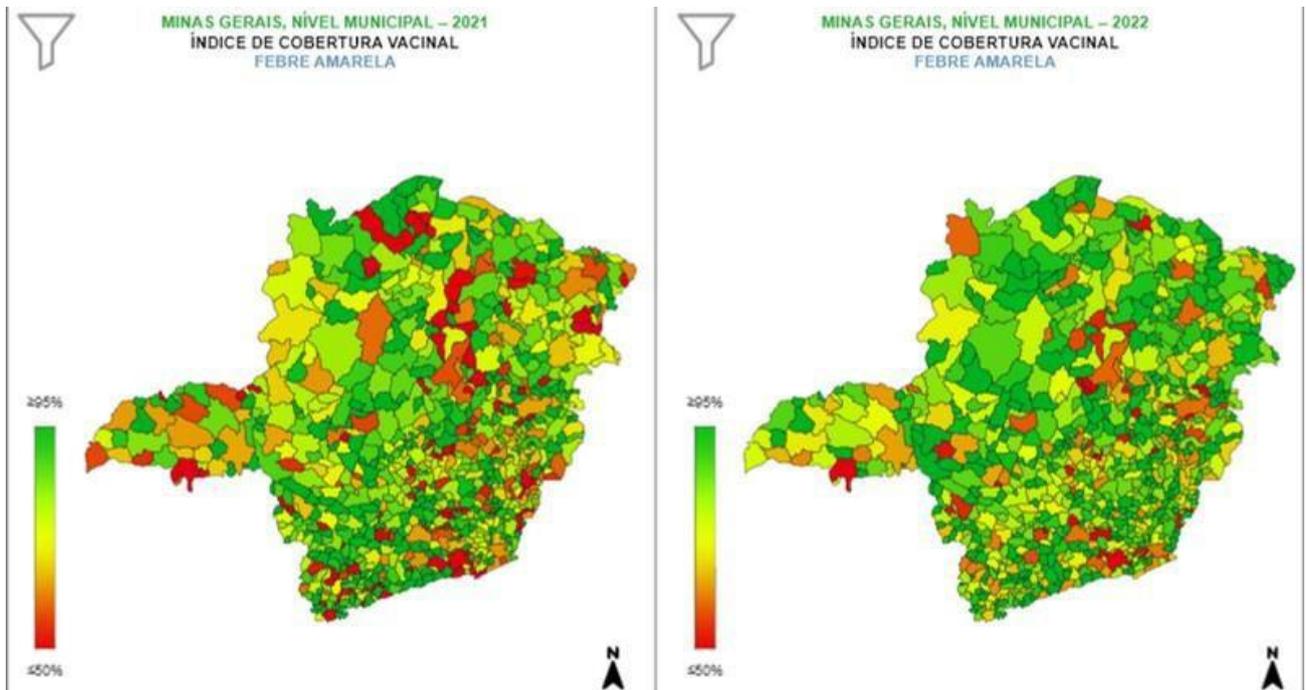
A Febre Amarela é uma doença viral aguda, imunoprevenível, transmitida ao homem e a primatas não humanos (macacos), por meio da picada de mosquitos infectados. Possui dois ciclos de transmissão: silvestre (quando há transmissão em área rural ou de floresta) e urbano.

A vacina é composta por vírus vivos atenuados da febre amarela derivados da linhagem 17DD.

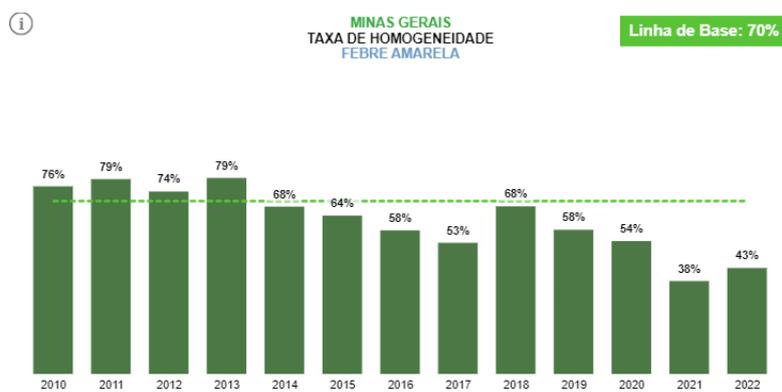
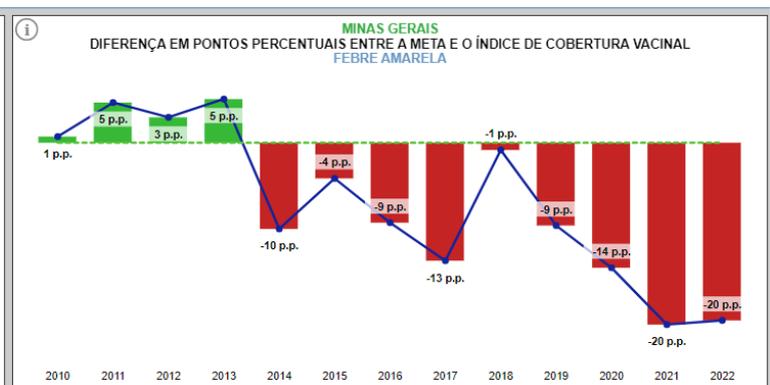
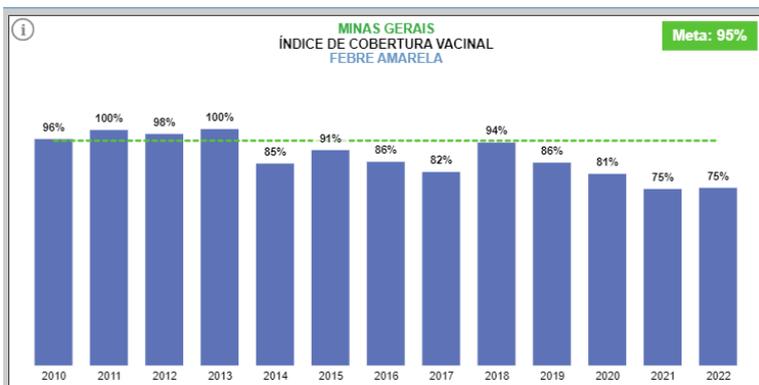
Está indicada para crianças entre 9 (nove) meses de vida a menores de 5 (cinco) anos de idade, sendo uma 1 (uma) dose aos 9 (nove) meses e uma dose de reforço aos 4 (quatro) anos. Pessoas a partir de 5 (cinco) a 59 anos de idade, não vacinadas, tomam apenas uma dose.



Recentemente todo o Brasil foi considerado ACRV (Área com Recomendação de Vacinação contra Febre Amarela). Minas Gerais é considerado ACRV desde 2008.



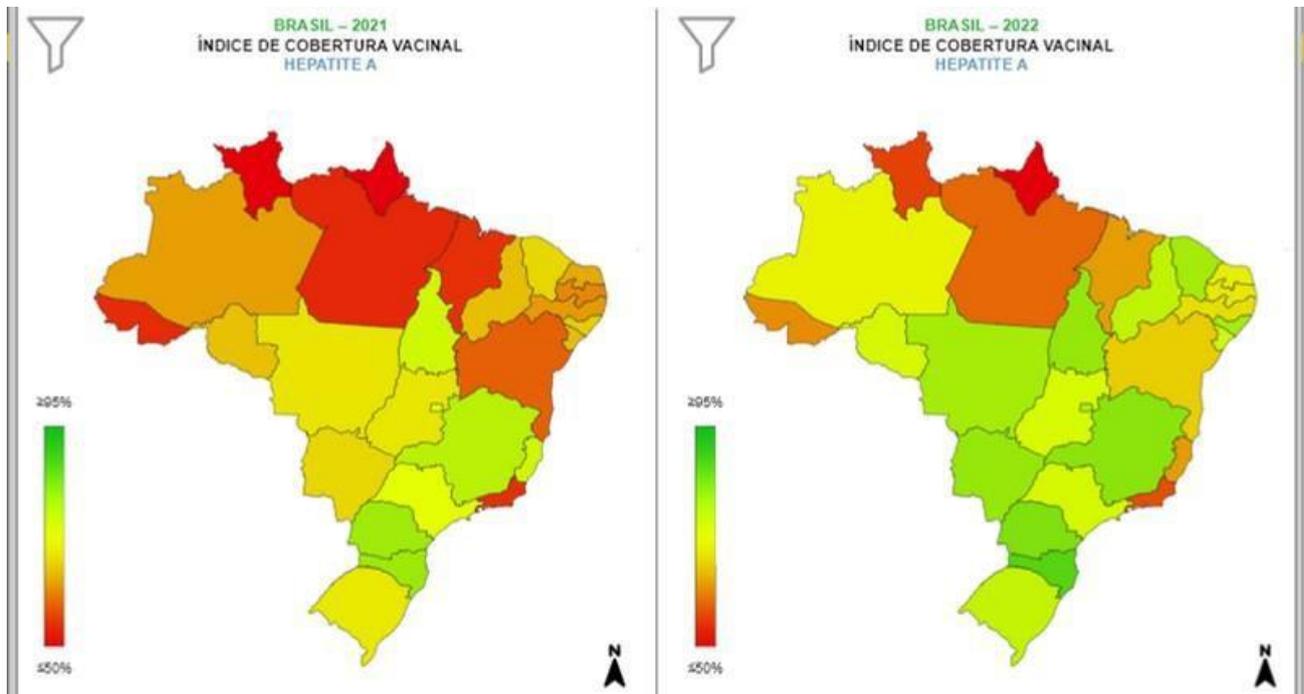
De forma geral, observa-se melhoria das coberturas vacinais de febre amarela no estado de Minas Gerais, comparando o ano de 2021 com 2022. Apesar da cobertura vacinal ter se mantido nos mesmos patamares (75%), houve melhoria da taxa de homogeneidade e diminuição de "clusters" espaciais de baixas coberturas vacinais.



FONTE: portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/24\_indicadores-de-imunizacao | Acesso em 01/09/2023.

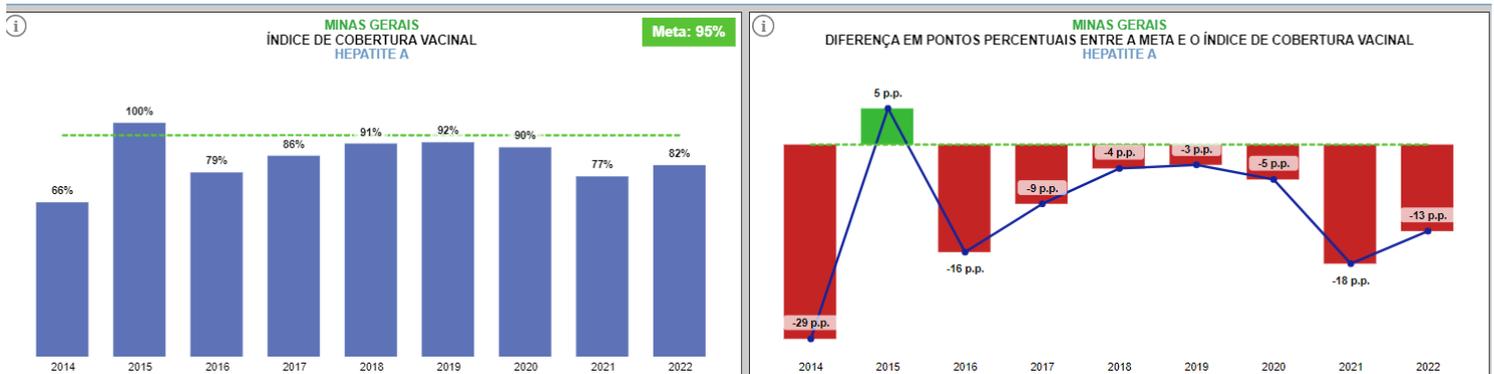
# HEPATITE A

A vacina hepatite A está disponível no Calendário Nacional de Vacinação desde 2014 e é indicada para prevenção da infecção aguda pelo vírus da hepatite A. Deve ser administrada como uma dose aos 15 meses de idade.



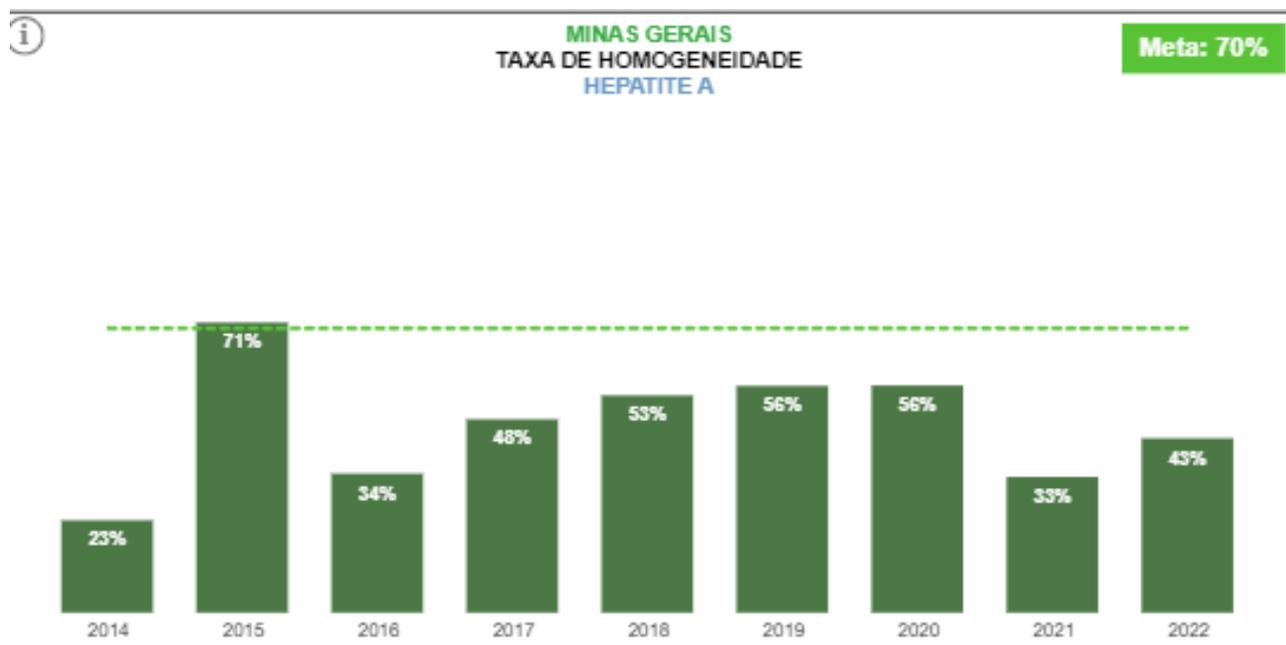
De forma análoga às outras vacinas, nenhum estado do Brasil alcançou meta de cobertura vacinal para hepatite A no ano de 2022. O estado de Minas Gerais chegou a 82%.

A análise temporal relativa ao estado de Minas Gerais aponta que somente no ano de 2015 foi alcançada a meta de cobertura vacinal para hepatite A (100%). O ano mais crítico (excetuando 2014, ano de implantação da vacina) foi 2021, com cobertura vacinal de 77%.



FONTE: portal.conasems.org.br/paineis-de-suporte/paineis/24\_indicadores-de-imunizacao | Acesso em 01/09/2023.

A linha de base da taxa de homogeneidade foi alcançada apenas no ano de 2015 (71%). Em comparação com o ano de 2021, houve melhoria deste indicador no estado de Minas Gerais.



# MENINGOCÓCICA C (CONJUGADA)

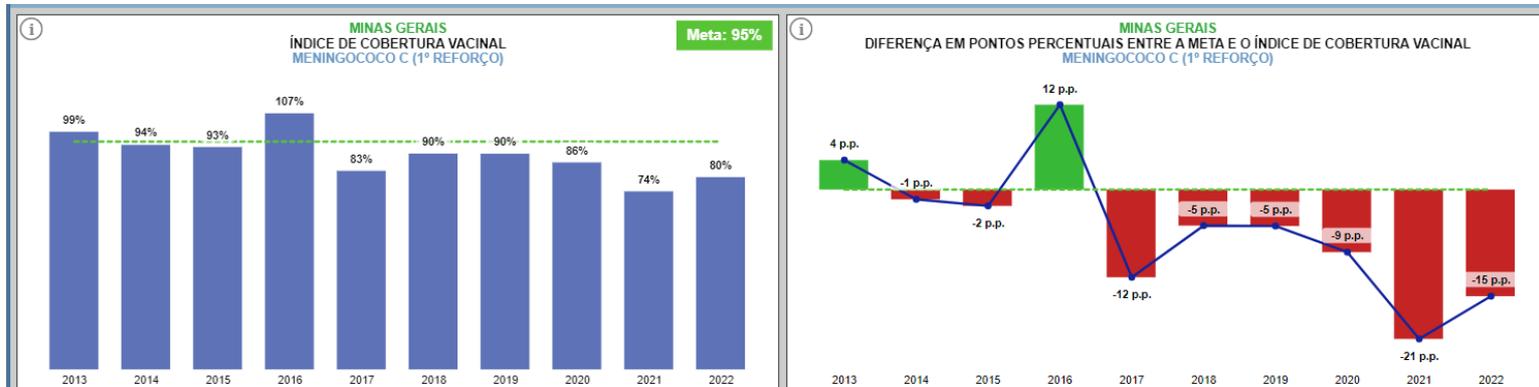
A vacina meningocócica C (conjugada) é constituída por polissacarídeos capsulares purificados da *Neisseria meningitidis* do sorogrupo C. Está indicada para a prevenção da doença sistêmica causada pela *Neisseria meningitidis* do sorogrupo C em crianças menores de 2 anos.

O esquema corresponde a 2 (duas) doses, aos 3 (três) e 5 (cinco) meses de idade, com intervalo de 60 dias entre as doses, mínimo de 30 dias. O reforço é realizado com 12 meses de idade.

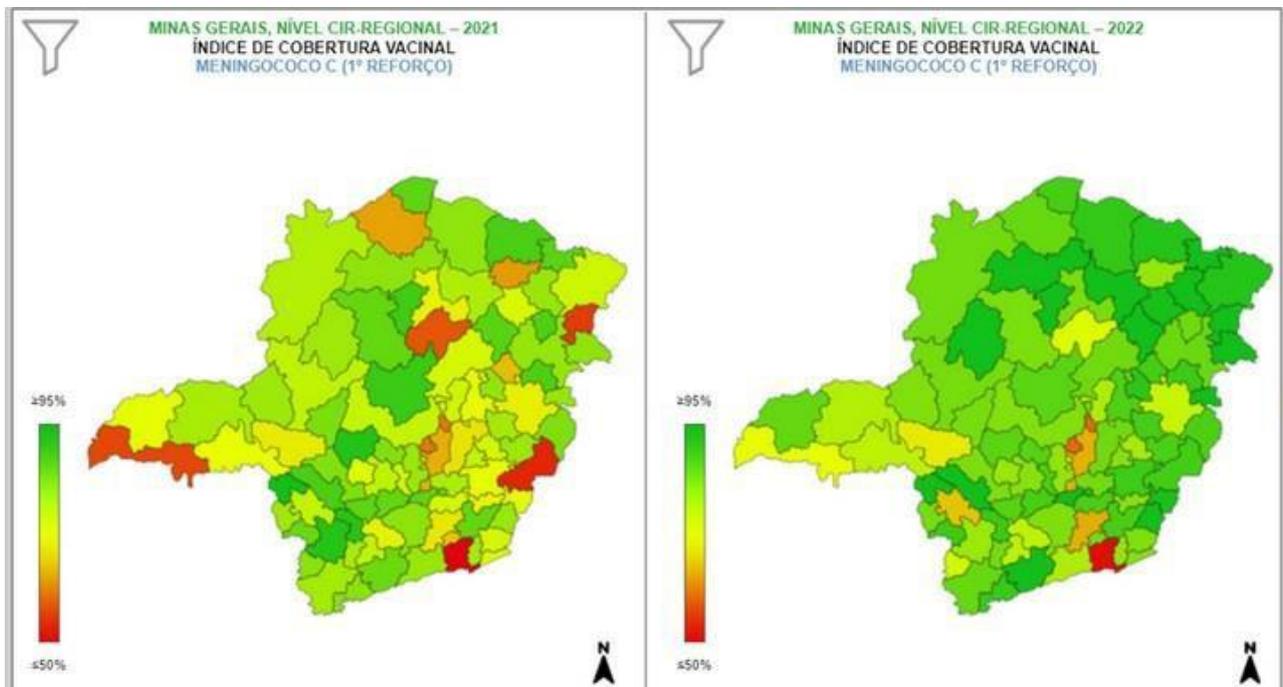


Levando-se em consideração a meta de 95%, no ano de 2022 nenhum estado do Brasil alcançou a meta para cobertura vacinal da vacina meningocócica C com a **dose 2 (D2)**. O estado de Minas Gerais apresentou 83% de cobertura para este imunobiológico.

Analisando a **dose de reforço (R1)** para esta vacina, é possível perceber que o estado de Minas Gerais alcançou a meta de cobertura vacinal nos anos de 2013 e 2016. No ano de 2022 alcançou 80% de cobertura vacinal, aquém da meta preconizada.



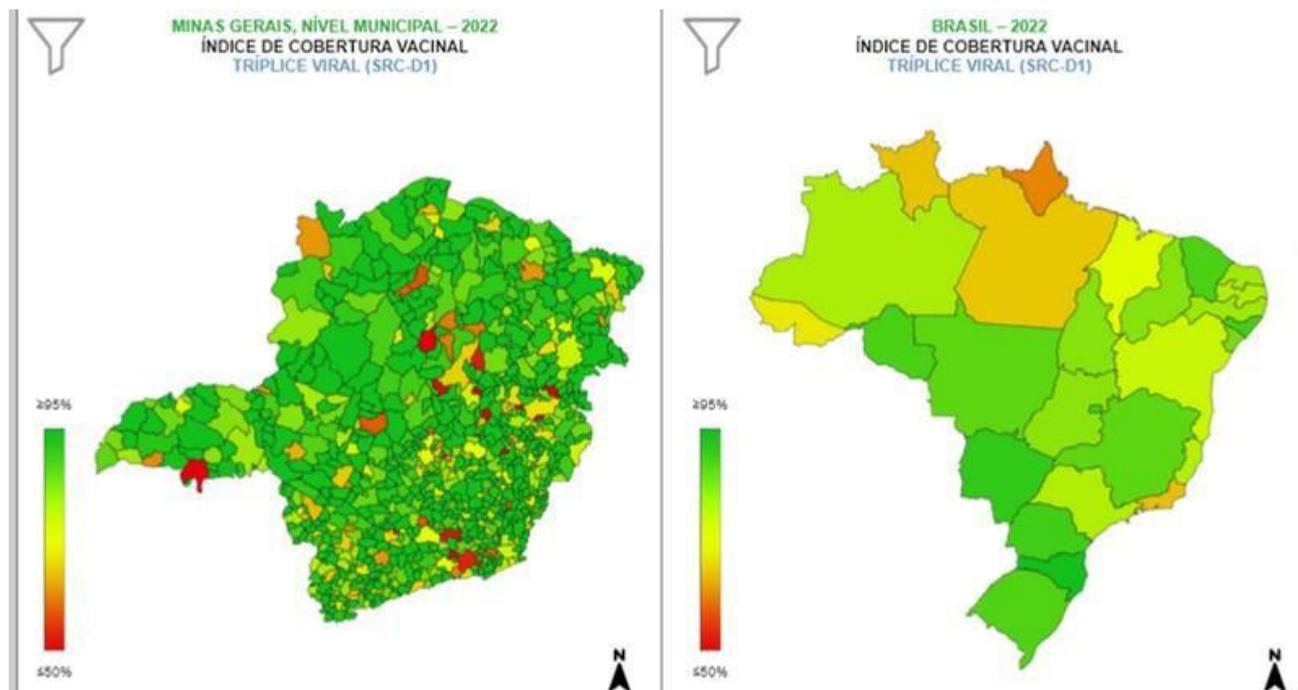
O mapa abaixo permite verificar que ocorreu uma melhoria nos índices de homogeneidade de cobertura vacinal para a vacina meningocócica C (reforço) no estado de Minas Gerais, comparando os anos de 2021 e 2022. No ano de 2021 esta taxa estava 33%, a mais baixa da série histórica analisada. No ano de 2022, o estado contabilizou 48% de taxa de homogeneidade.



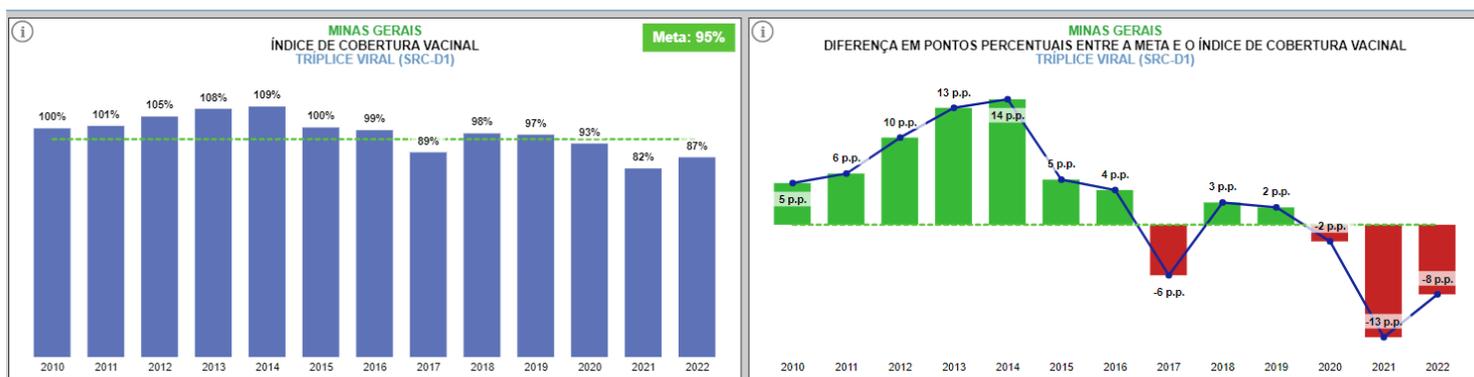
# TRÍPLICE VIRAL

A vacina sarampo, caxumba e rubéola (tríplice viral) protege contra essas doenças e está indicada a partir dos 12 meses de idade.

Se a vacina tetraviral estiver disponível, está indicada para ser administrada como reforço aos 15 meses. Caso contrário, é utilizada a vacina tríplice viral + varicela monovalente.



Analisando a cobertura vacinal da **dose 1 (D1)** em Minas Gerais no ano de 2022, é possível perceber que o estado alcançou o valor de 87%, aquém da meta de 95% estipulada pelo Ministério da Saúde. Apenas o estado de Santa Catarina alcançou meta no Brasil, finalizando o ano de 2022 com 95% de cobertura vacinal neste imunobiológico.

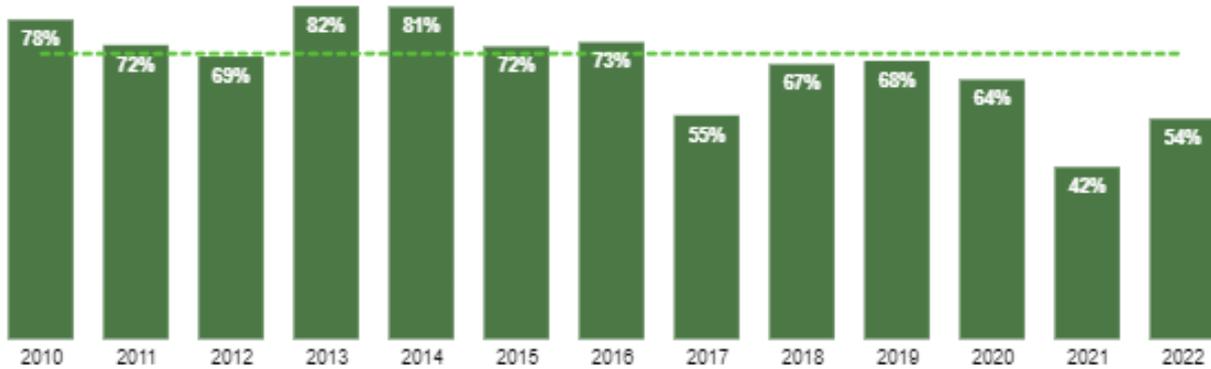


FONTE: portal.conasems.org.br/paineis-de-suporte/paineis/24\_indicadores-de-imunizacao | Acesso em 01/09/2023.



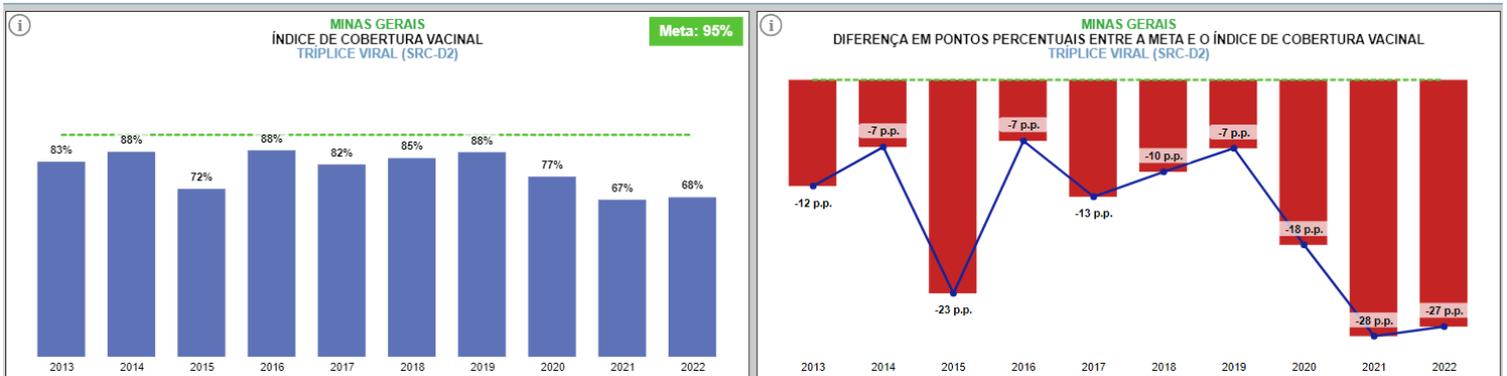
MINAS GERAIS  
TAXA DE HOMOGENEIDADE  
TRÍPLICE VIRAL (SRC-D1)

Meta: 70%



Na análise temporal com a cobertura de **dose 2 (D2)**, é possível perceber que o estado de Minas Gerais não alcançou a meta em nenhum dos anos contemplados na série histórica. Historicamente trata-se de um imunobiológico com dificuldades de alcance de cobertura vacinal.

Da mesma forma, a taxa de homogeneidade sempre se apresentou abaixo da linha de base de 70%, sendo mais crítica no ano de 2021 (21%).



MINAS GERAIS  
TAXA DE HOMOGENEIDADE  
TRÍPLICE VIRAL (SRC-D2)

Linha de Base: 70%

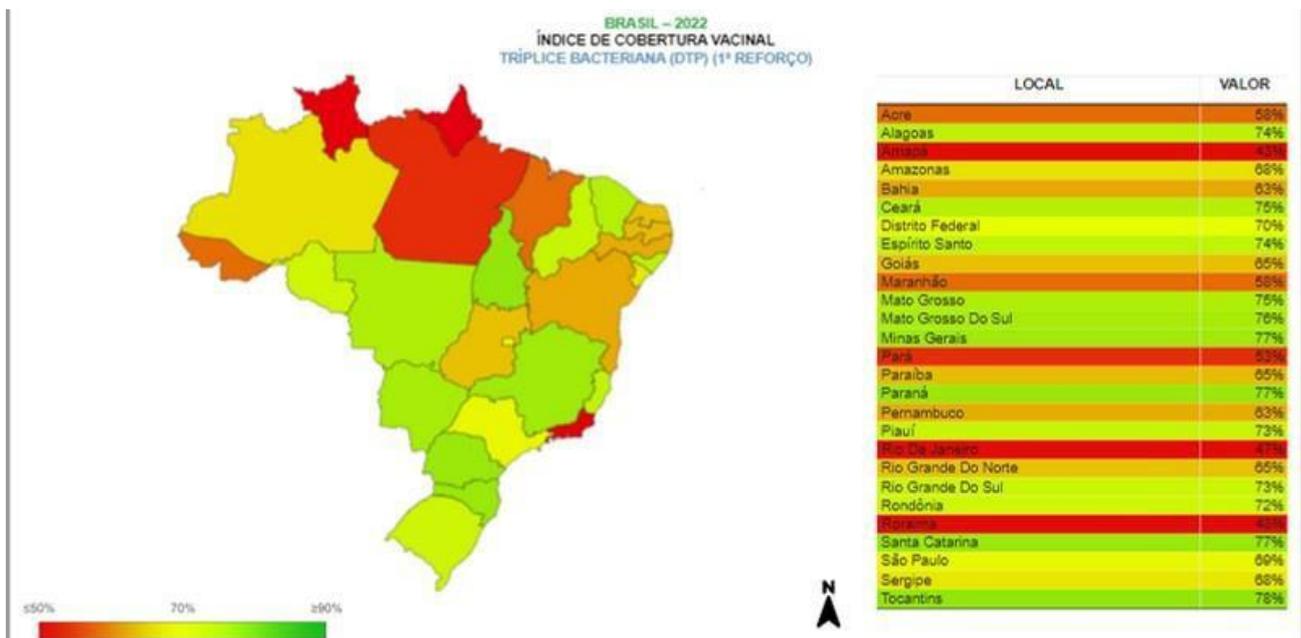


FONTE: portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/24\_indicadores-de-imunizacao | Acesso em 01/09/2023.

# DTP (DIFTERIA, TÉTANO E COQUELUCHE)

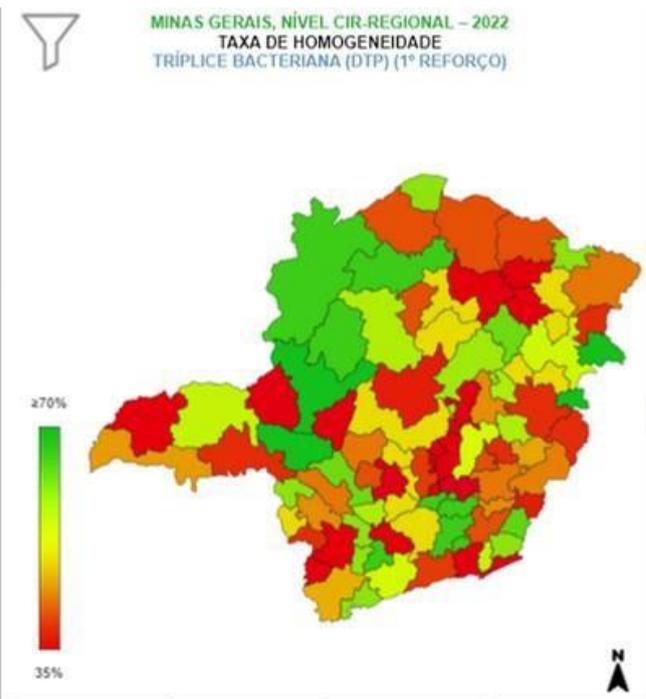
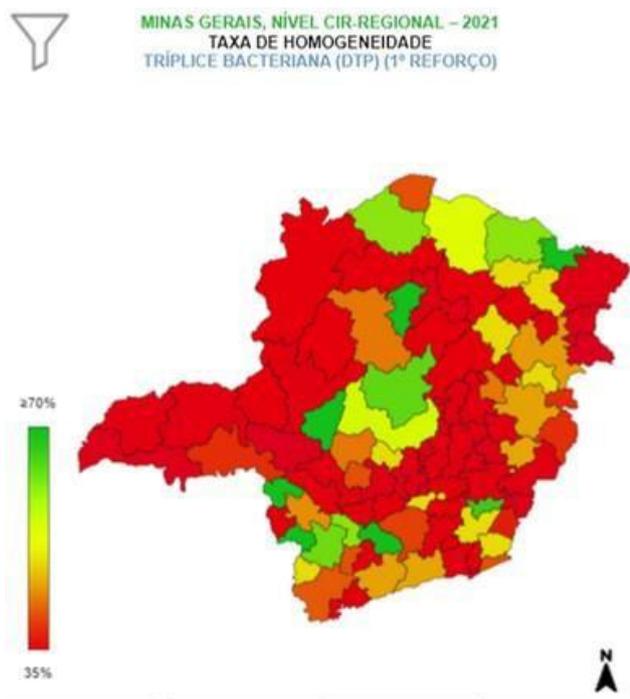
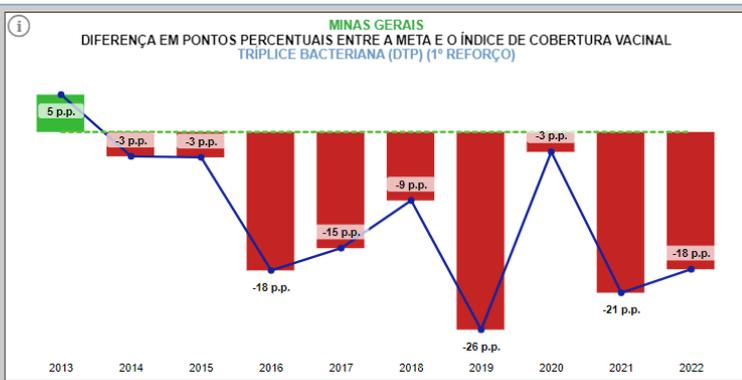
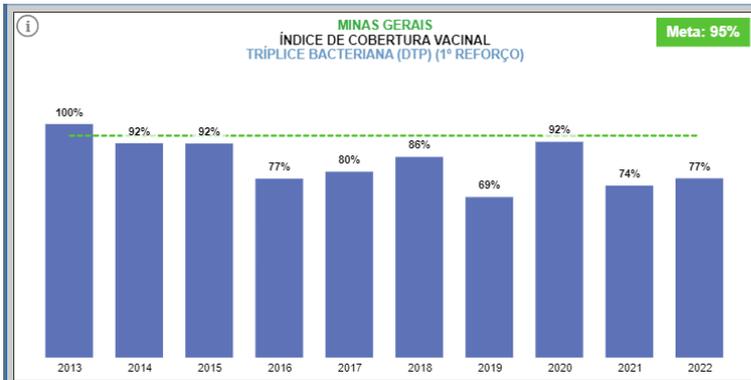
Esta vacina está indicada para crianças menores de 7 anos de idade como dose de reforço do esquema básico da vacina pentavalente. É também denominada de vacina “tríplice bacteriana”.

O primeiro reforço deve ser administrado aos 15 meses e, o segundo, aos 4 anos de idade.



Analisando a cobertura vacinal da DTP (1o reforço) no Brasil no ano de 2022, é possível perceber que, de forma geral, a cobertura das unidades federadas é baixa. Minas Gerais contabilizou 77% de cobertura com este imunobiológico no ano de 2022 (maior da região sudeste).

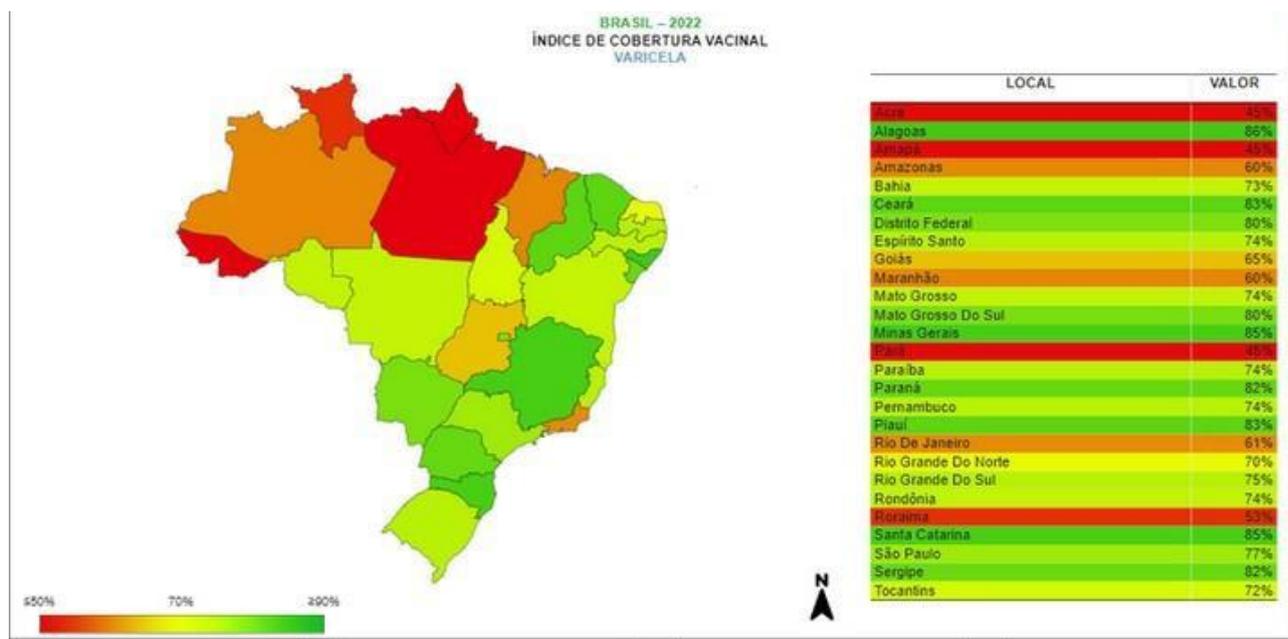
A análise temporal demonstra que o estado de Minas Gerais alcançou meta de cobertura vacinal (95%) para este imunobiológico apenas no ano de 2013. O ano de 2019 apresentou a menor proporção, distanciando 21 pontos percentuais da meta.



A análise da taxa de homogeneidade por regional de saúde nos anos de 2021 e 2022 demonstra a melhoria importante do cenário. Em 2021 a taxa de homogeneidade para a vacina DTP no estado de Minas Gerais foi de 37%. Em 2022 este valor chegou a 47%.

# VARICELA

Trata-se de uma vacina que tem sido utilizada em larga escala no Brasil, principalmente em razão da falta da vacina tetraviral. Deve ser administrada uma dose aos 15 meses e um reforço aos 4 anos. Nenhuma unidade federada alcançou meta para este imunobiológico no ano de 2022. O estado de Minas Gerais apresentou cobertura de 85%, se destacando na região sudeste.





A série histórica apresenta uma análise de três anos para o estado de Minas Gerais. Levando-se em consideração 95% de cobertura vacinal e 70% de taxa de homogeneidade, o estado não cumpriu as metas estipuladas em 2020, 2021 e 2022. Estes valores foram menores no ano de 2021.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em termos relativos e em comparação com os outros estados da região sudeste, o estado de Minas Gerais observou a maior evolução de cobertura vacinal entre 2021 e 2022 (BCG; hepatite B; rotavírus humano; pneumocócica; meningocócica e pentavalente). Por sua vez, os estados de São Paulo e Espírito Santo apresentaram as maiores evoluções relativas da cobertura vacinal contra a poliomielite. Quanto a evolução relativa de cobertura vacinal contra a febre amarela, todos os estados da região sudeste observaram redução. Por sua vez, o estado de Minas Gerais observou a menor redução, em comparação com os demais estados.

Em termos relativos e entre os anos de 2021 e 2022 em comparação com o Brasil, o estado de Minas Gerais observou uma evolução superior a brasileira em quatro dos oito imunobiológicos, sendo eles (BCG; Rotavírus Humano; Pneumocócica 10v e Meningocócica C).

O ano de 2021 foi o mais crítico para alcance de coberturas vacinais em crianças menores de 2 anos, coincidindo com o período da pandemia de Covid-19.

Este tipo de análise pode ser realizada também a nível regional e municipal, auxiliando no reconhecimento do cenário e na vigilância de coberturas vacinais dos territórios, apesar da limitação de acesso aos dados atualizados.



SAÚDE



**MINAS  
GERAIS**

GOVERNO  
DIFERENTE.  
ESTADO  
EFICIENTE.