

# O Programa Nacional de Imunizações do Sistema Único de Saúde

Eduardo Hage Carmo  
Instituto Sul Americano de Governança em Saúde  
UNASUL

Brasilia, 28 de novembro de 2018



Unión de Naciones Suramericanas  
União de Nações Sul-Americanas  
Union of South American Nations  
Unie van Zuid-Amerikaanse Naties



# Imunização no Sistema Único de Saúde

José Cassio de Moraes<sup>1</sup>, Clélia Maria Sarmiento de Souza Aranda<sup>2</sup>, Eduardo Hage Carmo<sup>3</sup>, Lely Stella Guzman Barrera<sup>4</sup>, Juan José Cortez-Escalante<sup>4</sup>, Haydee Padilla<sup>4</sup>

1 Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. 2 Centro de Vigilância Epidemiológica da Coordenadoria de Controle de Doenças/ Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. 3 Instituto Sul-americano de Governo em Saúde. 4 Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde.

## **Esquema da apresentação**

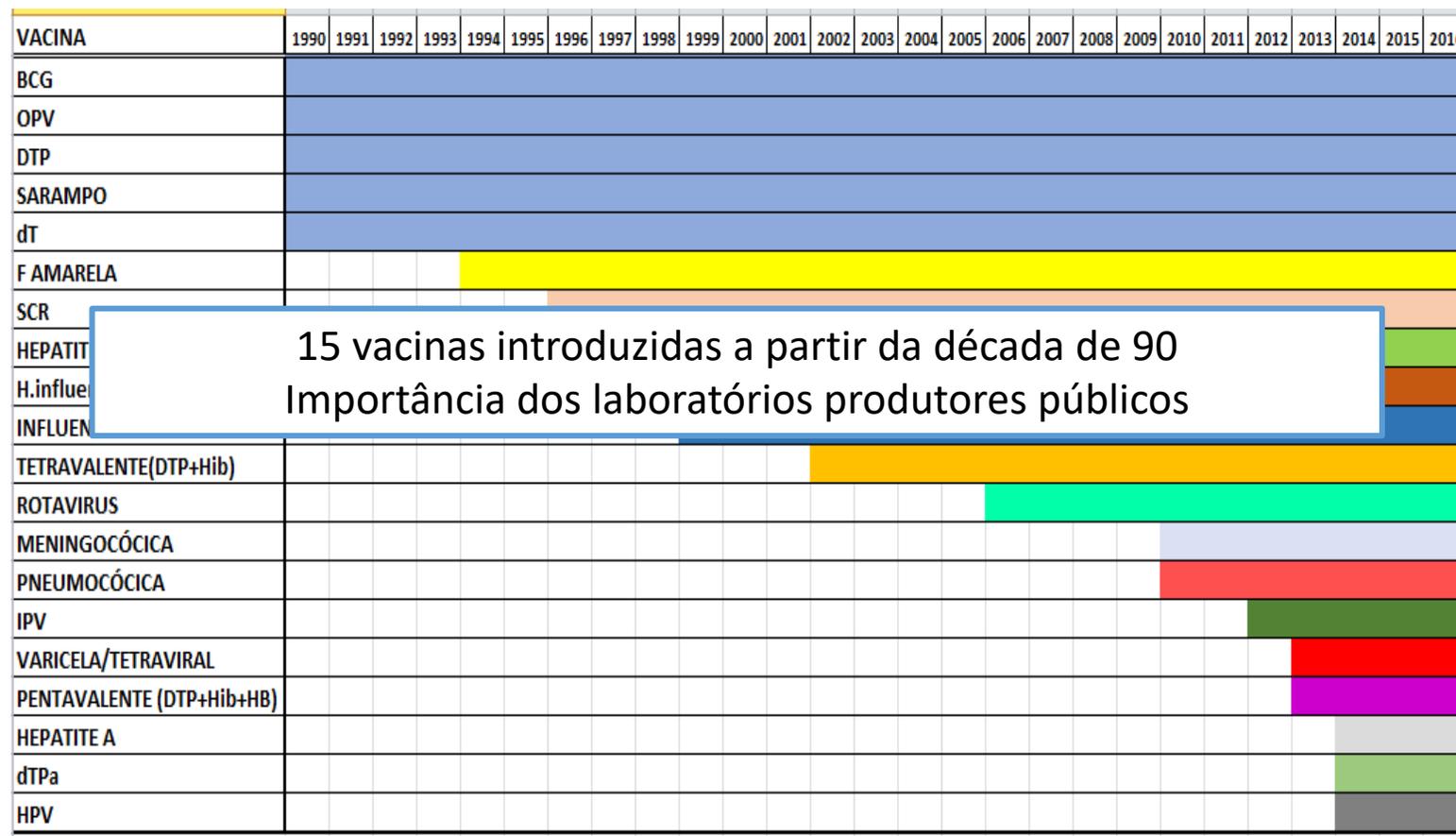
- Programa Nacional de Imunizações – PNI: breve histórico
- Contribuições do PNI/SUS para a melhoria do cenário epidemiológico
- Desafios do PNI na construção de um SUS universal e de qualidade
- Conclusões

## **Programa Nacional de Imunizações – PNI**

### **Breve histórico**

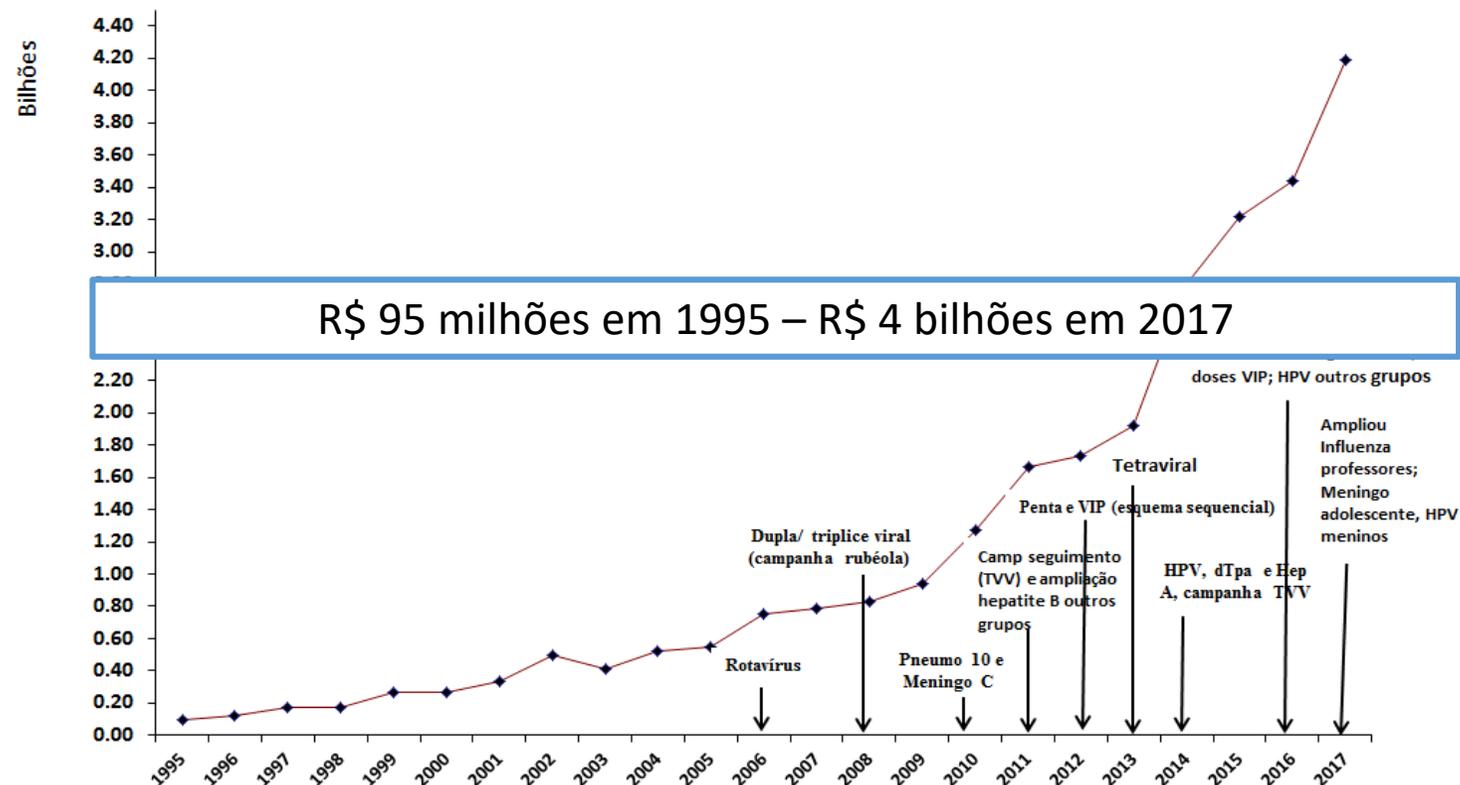
- Criação em 1973, incluído em Lei do SNVE de 1976
- SUS (1990) – incorpora e aprofunda os princípios de universalidade, integralidade, equidade, descentralização com comando único
- Execução em todos os municípios, integrado na rede de atenção primária e oferta de ações de imunização em mais de 36.000 salas de vacina
- Calendário por ciclos de vida com oferta de 45 imunobiológicos (28 vacinas, 13 soros hiperimunes, 4 imunoglobulinas)
- Priorização de grupos mais vulneráveis – crianças, gestantes, idosos, pop indígena

## Calendário Nacional de Vacinação – vacinas por ano de introdução, Brasil, 1990-2016



Fonte: Moraes JC et al. Imunização no Sistema Unico de Saúde. In: Organização Pan-Americana da Saúde. Relatório 30 anos de SUS, que SUS para 2030? Brasília : OPAS; 2018. P: 203 - 216

## Investimentos do Programa Nacional de Imunizações para aquisição de imunobiológicos, Brasil, 1995-2017.



Fonte: CGPNI/DEVIT/SVS \*atualizados em 04/05/2017.

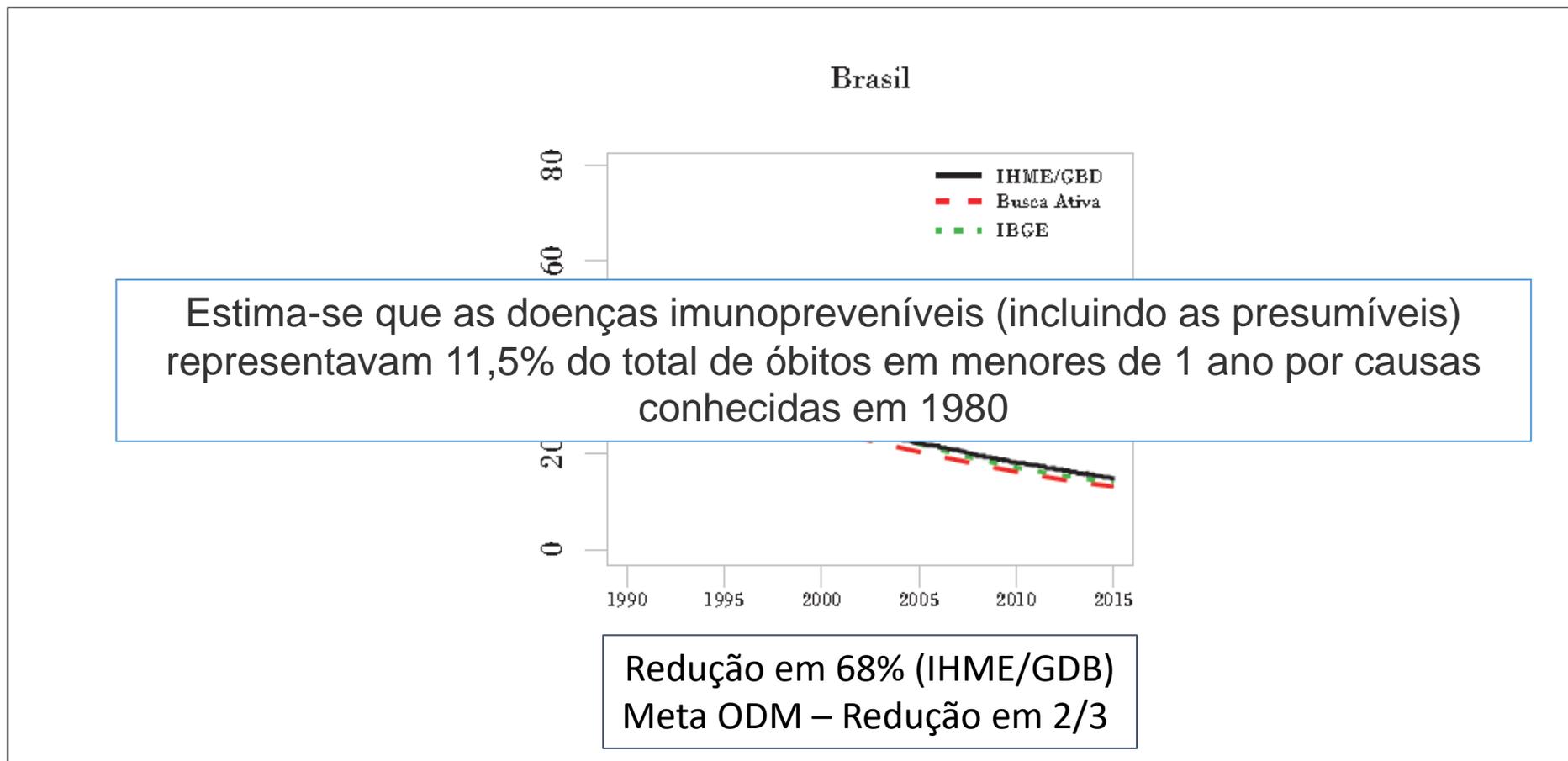
\*2017 sujeito a alteração. Perspectiva de investimento, considerando que ainda não finalizou a compra dos imunobiológicos pelos fornecedores.

Fonte: Moraes JC et al. Imunização no Sistema Unico de Saúde. In: Organização Pan-Americana da Saúde. Relatório 30 anos de SUS, que SUS para 2030? Brasília : OPAS; 2018. P: 203 - 216

## **Contribuição do PNI/SUS para a melhoria do cenário epidemiológico**

- Redução da mortalidade infantil
- Eliminação, prevenção e controle de doenças imunopreveníveis
- Controle de epidemias

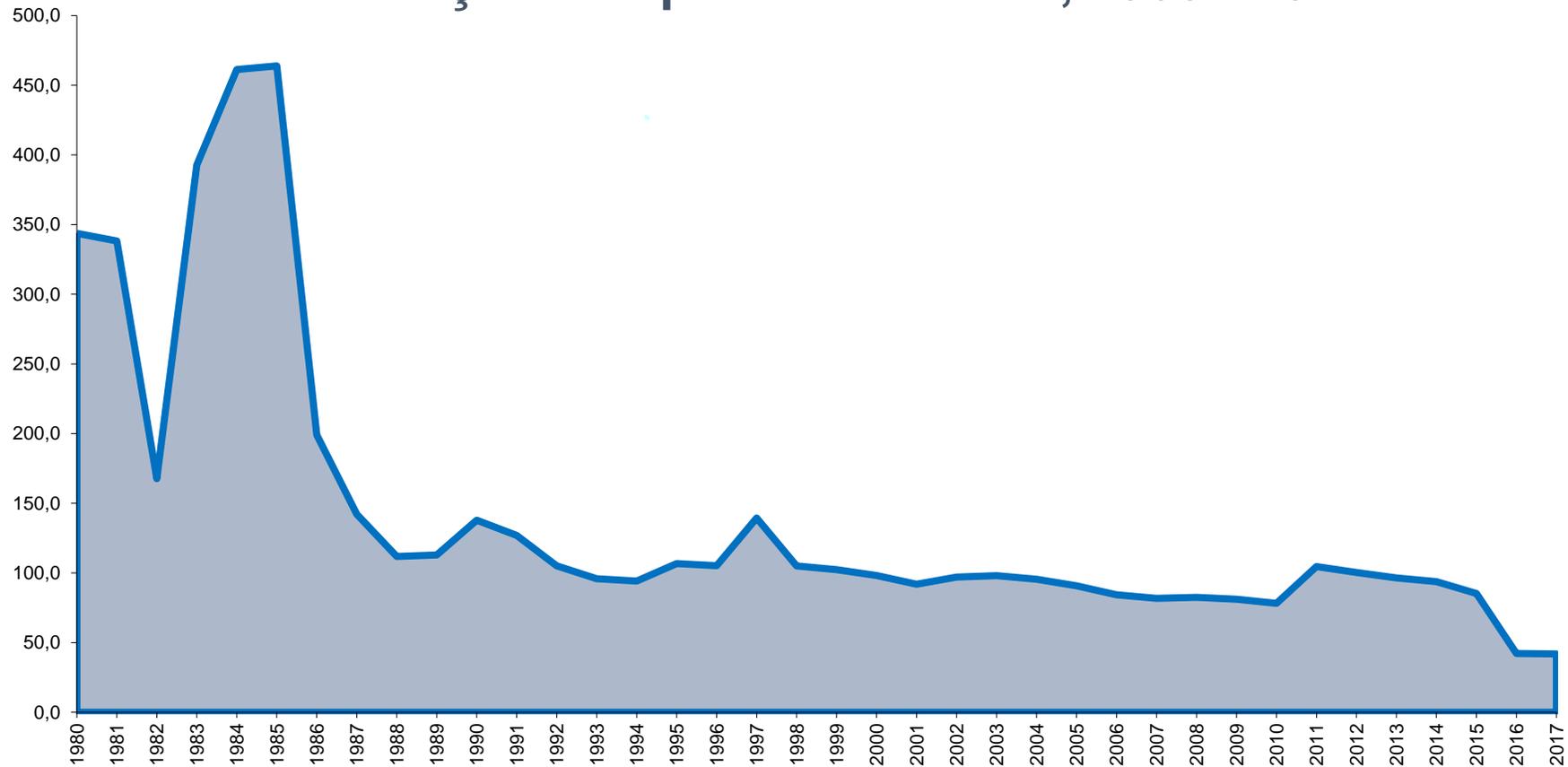
## Taxa de Mortalidade Infantil segundo estimativas do IHME/GBD, busca ativa e IBGE – Brasil, 1990 a 2015



## **Contribuição do PNI/SUS para a melhoria do cenário epidemiológico**

- Redução da mortalidade infantil
- Eliminação, prevenção e controle de doenças imunopreveníveis
- Controle de epidemias

## Incidência de algumas das principais doenças transmissíveis de notificação compulsória\*. Brasil, 1980 - 2017

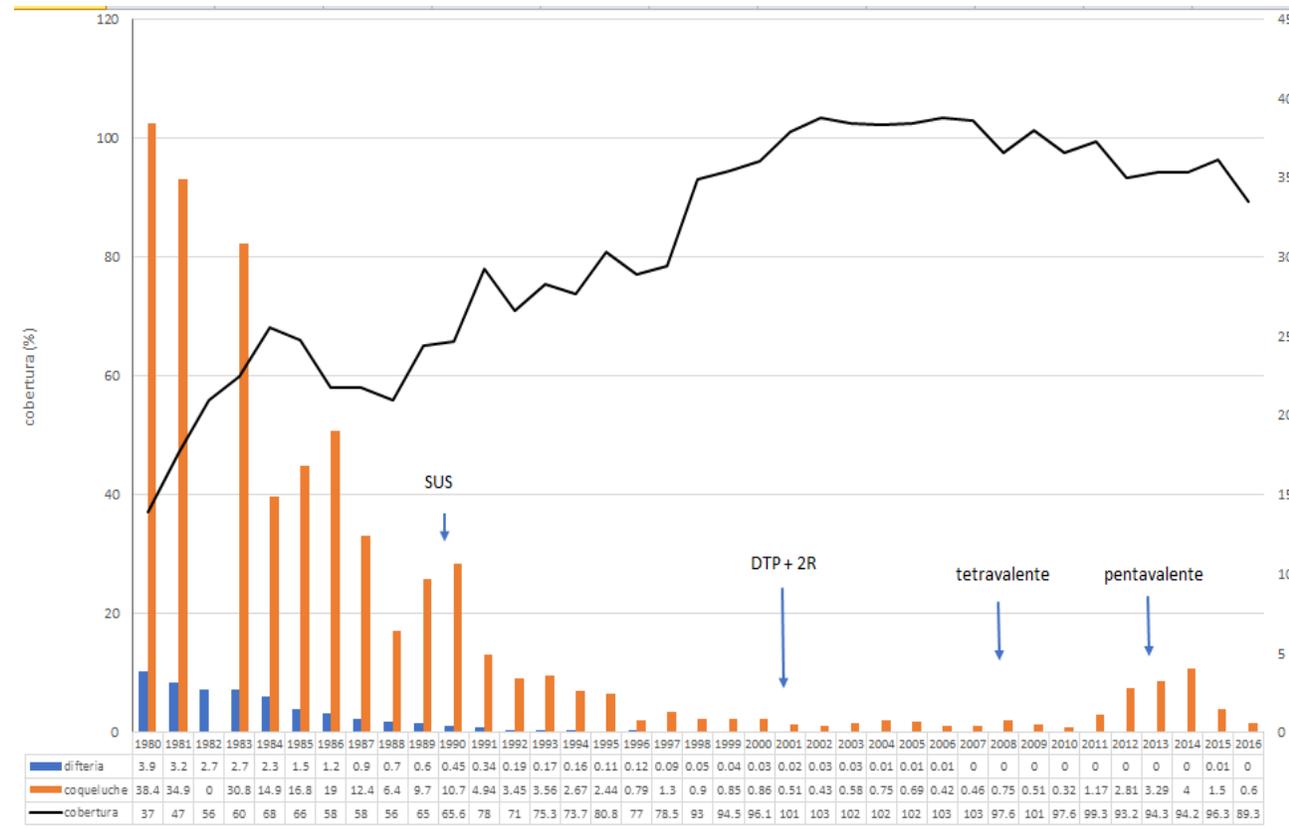


\*Coqueluche, Difteria, Poliomielite, Tétano acidental, Sarampo, Hanseníase, Tuberculose, Leishmaniose Visceral, Aids, D. Meningocócica, Febre Amarela. Excluídos dengue, Zika e Chikungunya.

Fonte: Teixeira et al, 2018. Conquistas do SUS no enfrentamento das doenças transmissíveis.

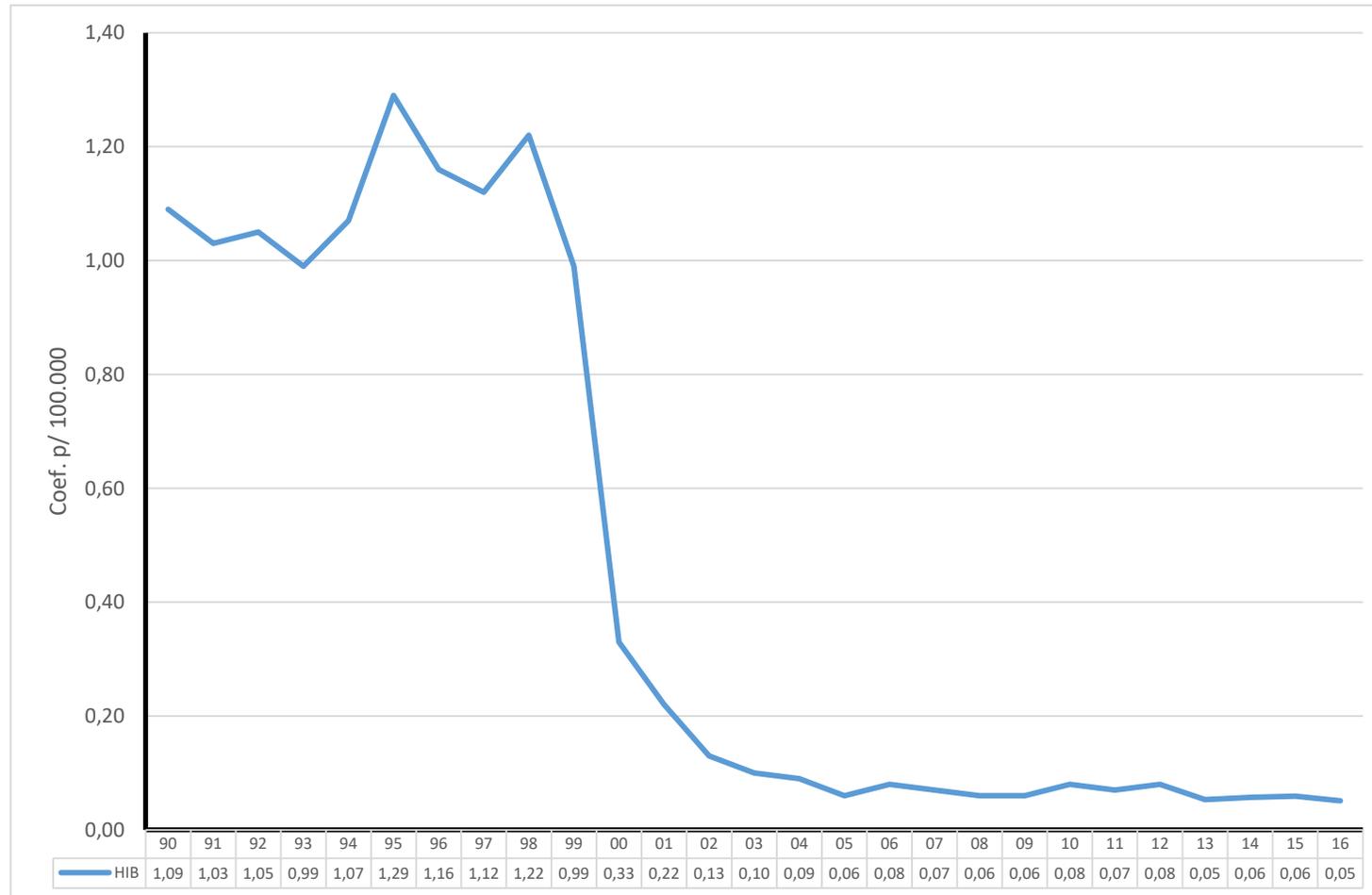
Ciência & Saúde Coletiva, 23(6):1819-1828, 2018

## Coeficientes de incidência de coqueluche e difteria e cobertura vacinal para menores de um ano. Brasil, 1980-2016.



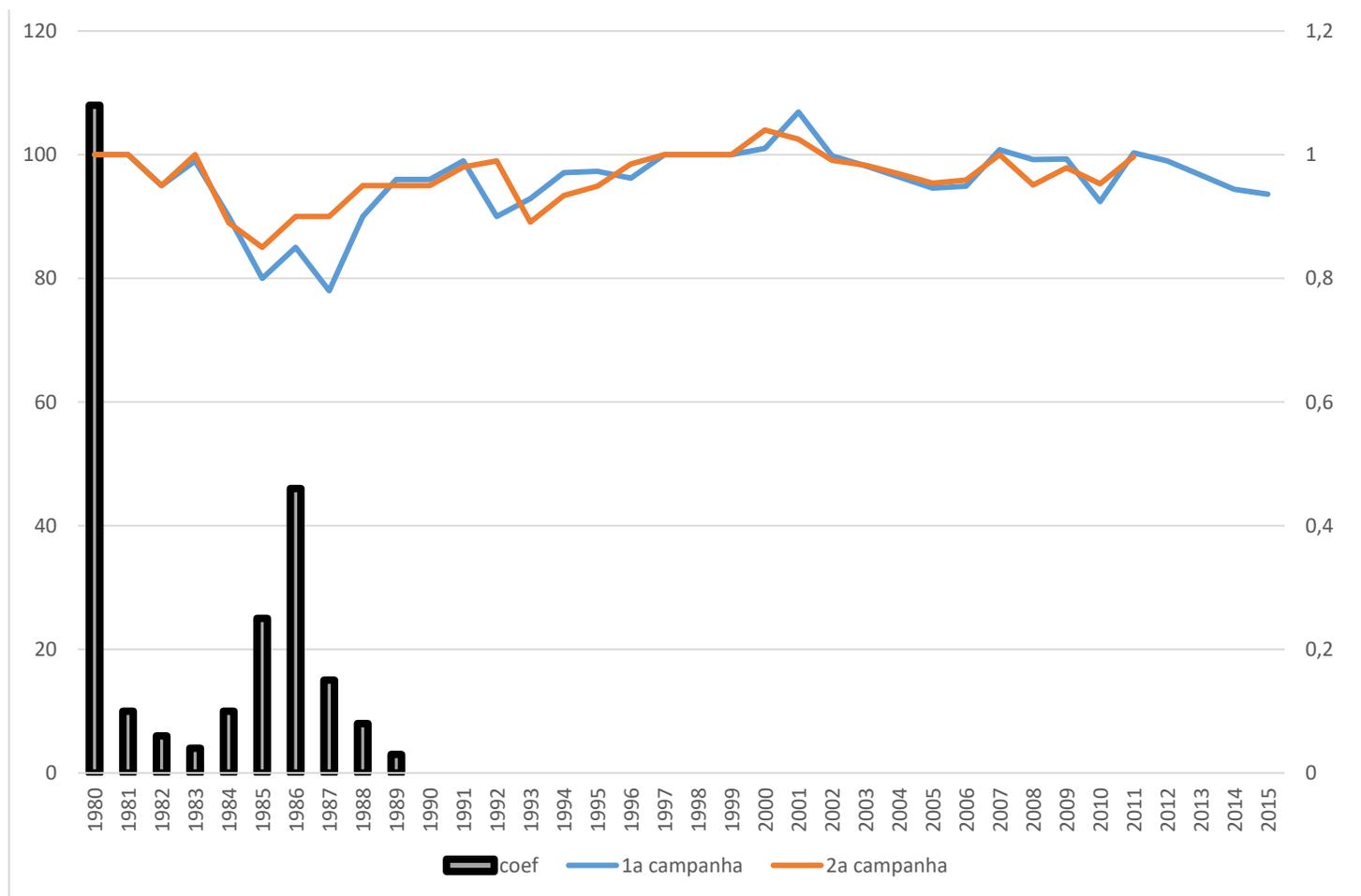
Fonte: Moraes JC et al. Imunização no Sistema Unico de Saúde. In: Organização Pan-Americana da Saúde. Relatório 30 anos de SUS, que SUS para 2030? Brasília : OPAS; 2018. P: 203 - 216

## Coeficiente de incidência de meningite por H. influenzae tipo B segundo ano. Brasil, 1990-2016



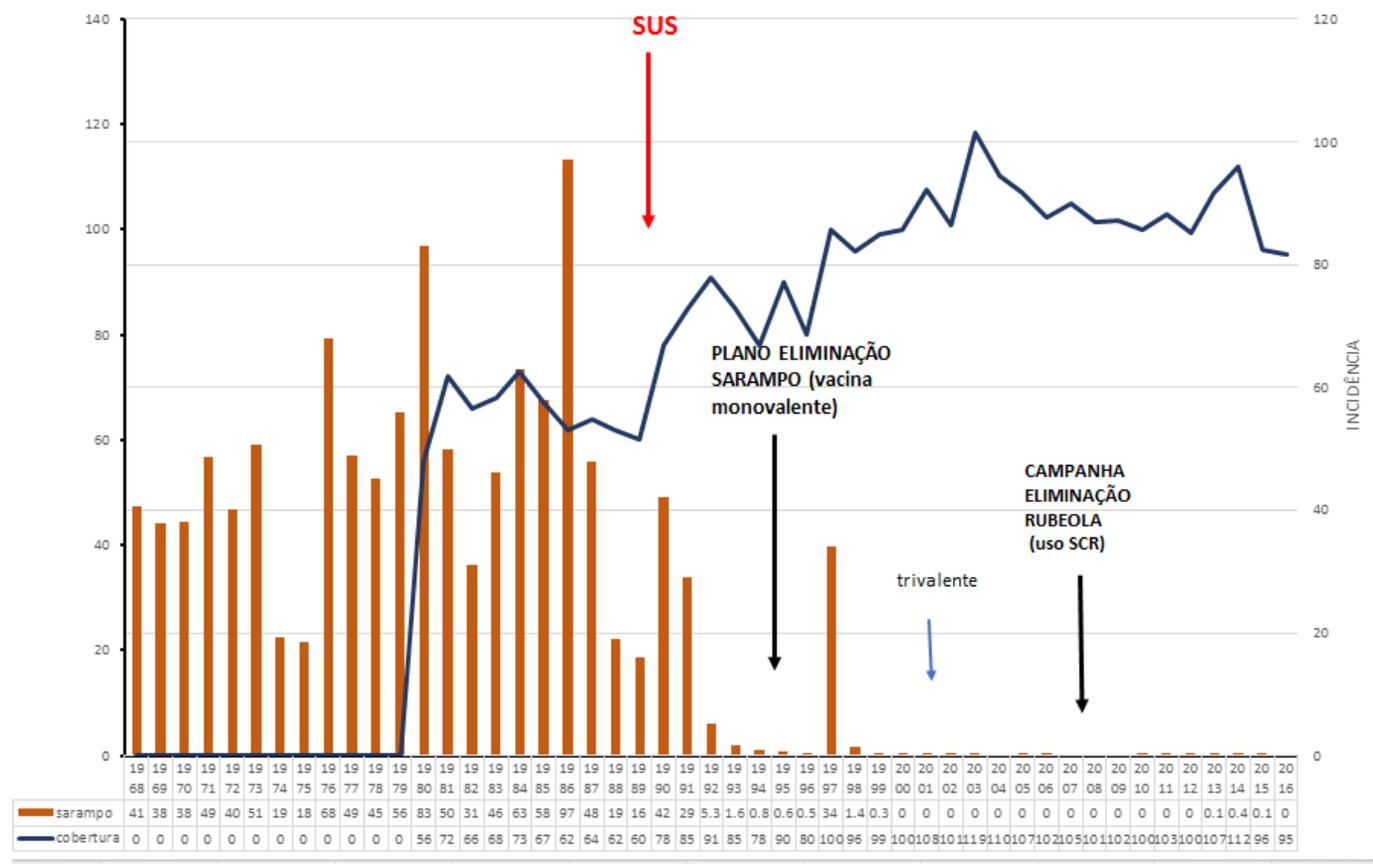
Fonte: Moraes JC et al. Imunização no Sistema Unico de Saúde. In: Organização Pan-Americana da Saúde. Relatório 30 anos de SUS, que SUS para 2030? Brasilia : OPAS; 2018. P: 203 - 216

## Coeficiente de incidência de poliomielite e cobertura vacinal de campanha com vacina oral poliomielite. Brasil, 1980 -2015



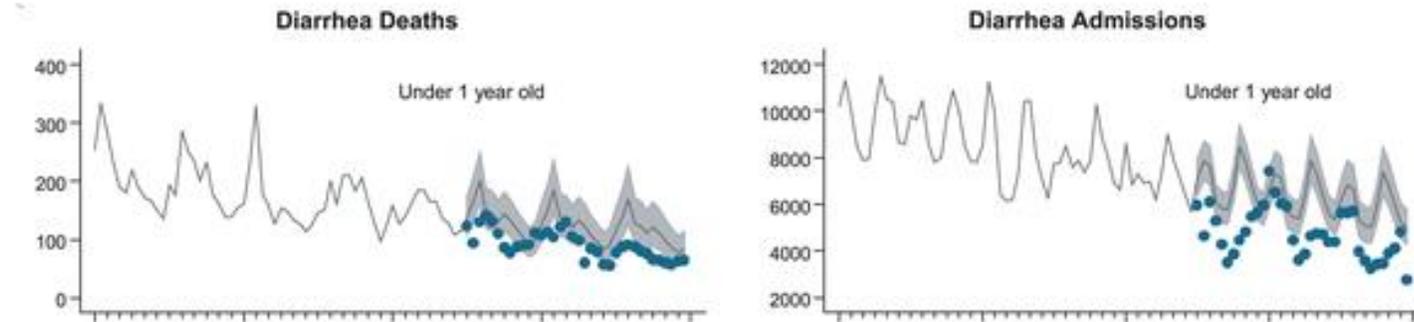
Fonte: Moraes JC et al. Imunização no Sistema Único de Saúde. In: Organização Pan-Americana da Saúde. Relatório 30 anos de SUS, que SUS para 2030? Brasília : OPAS; 2018. P: 203 - 216

## Coeficiente de incidência de sarampo e cobertura vacinal. Brasil, 1968-2016.

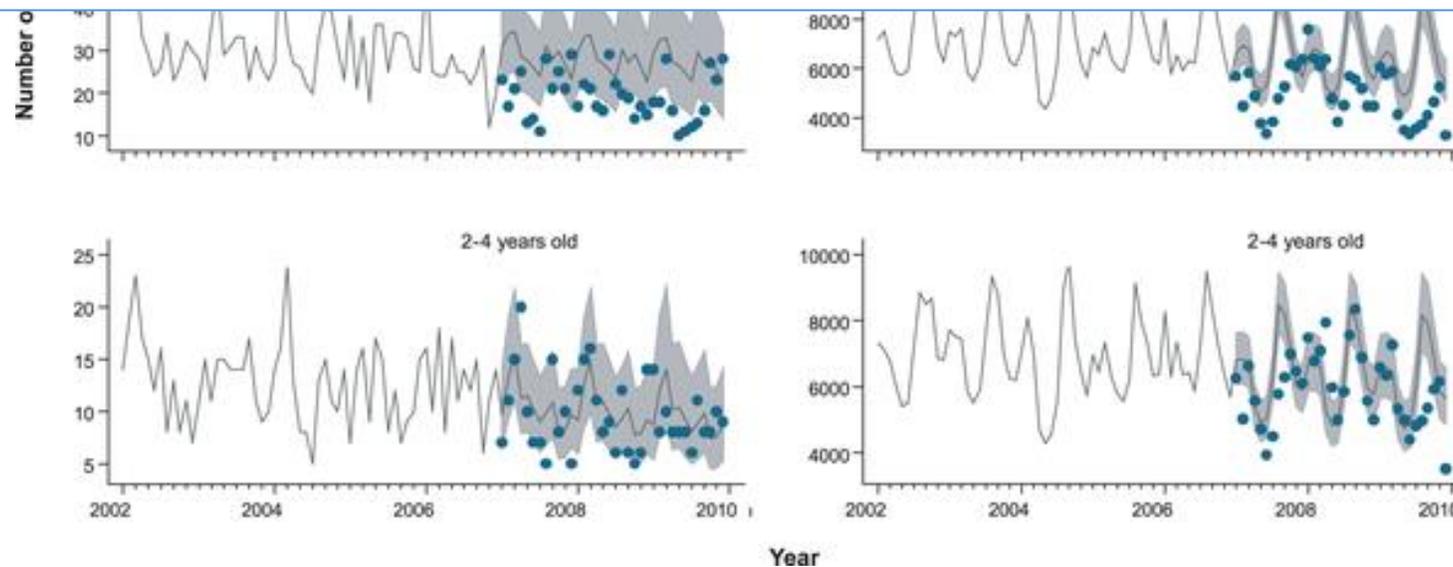


Fonte: Moraes JC et al. Imunização no Sistema Unico de Saúde. In: Organização Pan-Americana da Saúde. Relatório 30 anos de SUS, que SUS para 2030? Brasília : OPAS; 2018. P: 203 - 216

# Tendências na mortalidade e internações hospitalares de crianças por diarreia, antes e após introdução da vacinação contra Rotavírus. Brasil 2002 - 2010

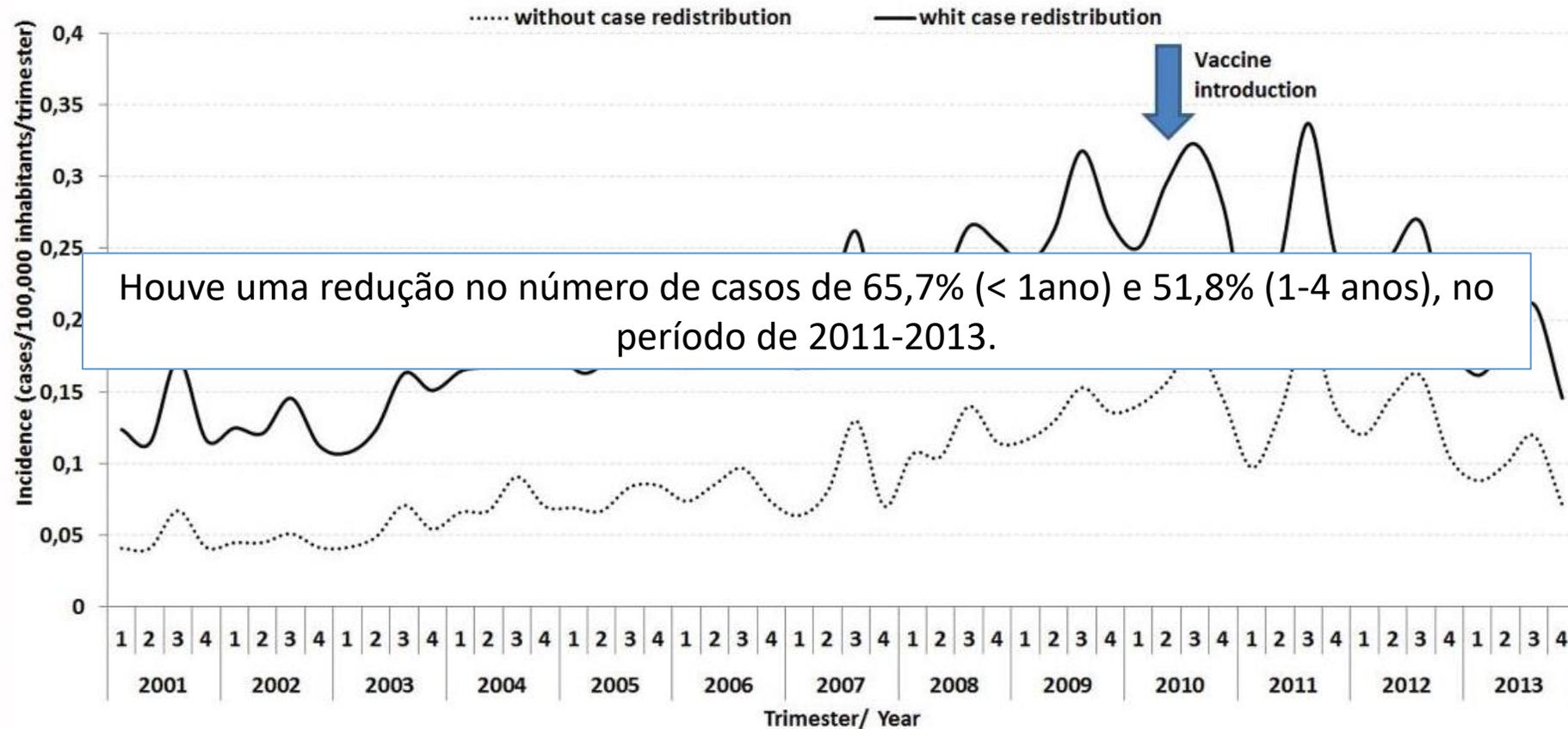


As maiores reduções na mortalidade (22%–28%) e internações (21%–25%) ocorreram em crianças menores de 2 anos



Fonte: do Carmo GMI, Yen C, Cortes J, Siqueira AA, de Oliveira WK, et al. (2011) Decline in Diarrhea Mortality and Admissions after Routine Childhood Rotavirus Immunization in Brazil: A Time-Series Analysis. PLOS Medicine 8(4): e1001024.

## Incidência de doença meningocócica por sorogrupo C (com e sem casos sugestivos) por trimestre e ano de início dos sintomas (Brasil, 2001-2013)



Fonte: Moraes C, Moraes JC, Silva GD, Duarte EC. Evaluation of the impact of serogroup C meningococcal disease vaccination program in Brazil and its regions: a population-based study, 2001-2013. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2017;112(4):237-246.

## Efetividade da vacina anti-pneumocócica conjugada 10 valente no Brasil: resultados de estudo caso-controlado pareado

| Exposure*  | Contributing strata†                         | Crude effectiveness (95% CI) | Adjusted effectiveness (95% CI)‡ |                         |
|--|--|------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| <b>Overall</b>   |  |                              |                                  |                         |
| Vaccine-type invasive pneumococcal disease§                      | Up to date for age for number of PCV10 doses | 61/147                       | 86.5% (73.2 to 93.2)             | 83.8% (65.9 to 92.3)    |
| Vaccine-related invasive pneumococcal disease¶                   | Up to date for age for number of PCV10 doses | 21/75                        | 83.7% (58.7 to 93.6)             | 77.9% (41.0 to 91.7)    |
| Non-vaccine-type invasive pneumococcal disease                   | Up to date for age for number of PCV10 doses | 18/94                        | 25.4% (-79.2 to 68.9)            | 37.5% (-65.4 to 76.4)   |
| <b>Children eligible for one catch-up dose at 12-23 months**</b> |  |                              |                                  |                         |
| Vaccine-type invasive pneumococcal disease                       | One dose                                     | 29/44                        | 70.3% (24.0 to 88.4)             | 68.0% (17.6 to 87.6)    |
| Vaccine-related invasive pneumococcal disease                    | One dose                                     | 11/15                        | 51.0% (-103.1 to 88.2)           | 40.6% (-190.2 to 87.8)  |
| Non-vaccine-type invasive pneumococcal disease                   | One dose                                     | 6/10                         | -94.9% (-1047.3 to 66.9)         | -72.6% (-972.1 to 72.2) |

A efetividade ajustada do esquema vacinal com VPC10 apropriado para a idade foi de 83,8% (95% CI 65,9-92,3) para os sorotipos da vacina e de 77,9% (41,0-91,7) para os sorotipos relacionados (mesmo sorogrupo)

| <b>Overall by clinical syndrome</b>                              |  |        |                        |                        |
|--|--|--------|------------------------|------------------------|
| Pneumonia or bacteraemia (vaccine-type)                          | Up to date for age for number of PCV10 doses | 26/75  | 88.2% (67.1 to 95.7)   | 81.3% (46.9 to 93.4)   |
| Meningitis (vaccine-type)  | Up to date for age for number of PCV10 doses | 35/72  | 85.1% (61.6 to 94.2)   | 87.7% (61.4 to 96.1)   |
| <b>Invasive pneumococcal disease due to individual serotypes</b> |  |        |                        |                        |
| 14   | Up to date for age for number of PCV10 doses | 29/72  | 87.2% (61.8 to 95.7)   | 87.7% (60.8 to 96.1)   |
| 6B   | Up to date for age for number of PCV10 doses | 11/32  | 87.5% (47.2 to 97.1)   | 82.8% (23.8 to 96.1)   |
| 19A  | Up to date for age for number of PCV10 doses | 9/26   | 90.2% (56.5 to 97.8)   | 82.2% (10.7 to 96.4)   |
| 3  | Up to date for age for number of PCV10 doses | 9/28   | 5.5% (-278.4 to 76.4)  | 7.8% (-271.9 to 77.1)  |
| 6A   | Up to date for age for number of PCV10 doses | 6/24   | 36.3% (-184.4 to 85.7) | 14.7% (-311.6 to 82.3) |
| 23F  | Up to date for age for number of PCV10 doses | 9/18   | 85.6% (7.7 to 97.7)    | 57.8% (-336.7 to 95.9) |
| PCV7 serotypes‡‡   | Up to date for age for number of PCV10 doses | 61/146 | 86.5% (73.2 to 93.2)   | 83.2% (64.7 to 92.1)   |

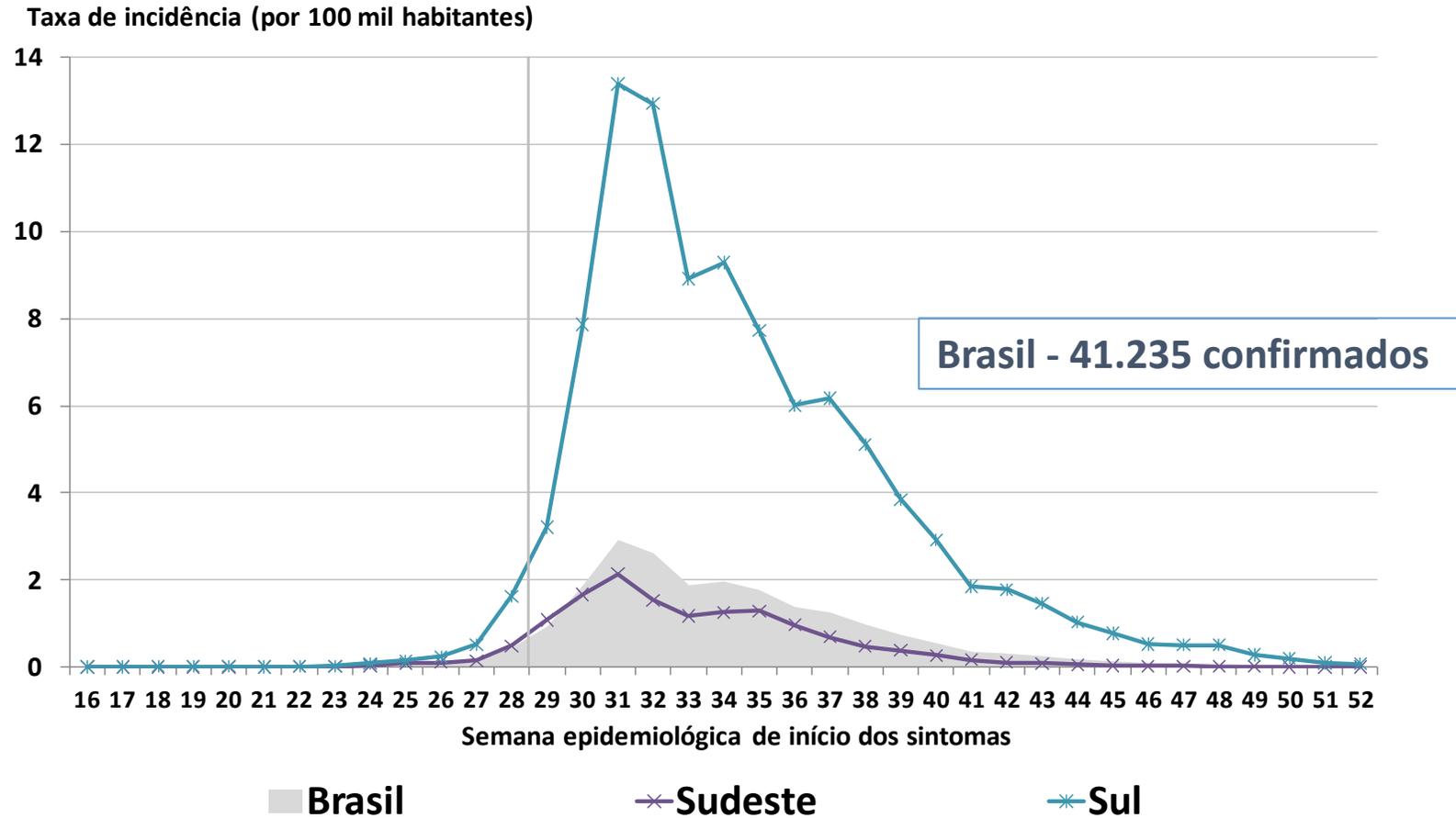
PCV10=ten-valent pneumococcal conjugate vaccine. PCV7=seven-valent pneumococcal conjugate vaccine. \*Reference used to calculate odds ratio for all exposures was zero doses. †Only strata in which cases and controls had discordant vaccination status contributed to conditional logistic regression models; denominator is the overall number of case-control strata in the subgroup and numerator is the number in the strata with discordance (eg, case vaccinated and at least one control not vaccinated, or case not vaccinated and at least one control vaccinated). ‡Adjusted for receipt of at least one dose of tetra-valent (diphtheria-tetanus-pertussis-Haemophilus influenzae type B) vaccine and any chronic illness. § Includes serotypes 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, and 23F. ¶ Includes serotypes not in the vaccine that are of the same serogroup as a vaccine-type. || Includes serotypes that are not vaccine-type or vaccine-related. \*\*Age at least 12 months when PCV10 introduced in the state the child was residing in; eligible for one dose: 69 cases and 261 controls. ††The analysis of effectiveness by number of doses does not distinguish between different types of doses (ie, primary, booster or catch-up doses). ‡‡PCV7 serotypes include 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, and 23F.

Fonte: Domingues CM et al. Effectiveness of ten-valent pneumococcal conjugate vaccine against invasive pneumococcal disease in Brazil: a matched case-control study. Lancet Respir Med. 2014 Jun;2(6):464-71.

## **Contribuição do PNI/SUS para a melhoria do cenário epidemiológico**

- Redução da mortalidade infantil
- Eliminação, prevenção e controle de doenças imunopreveníveis
- Controle de epidemias

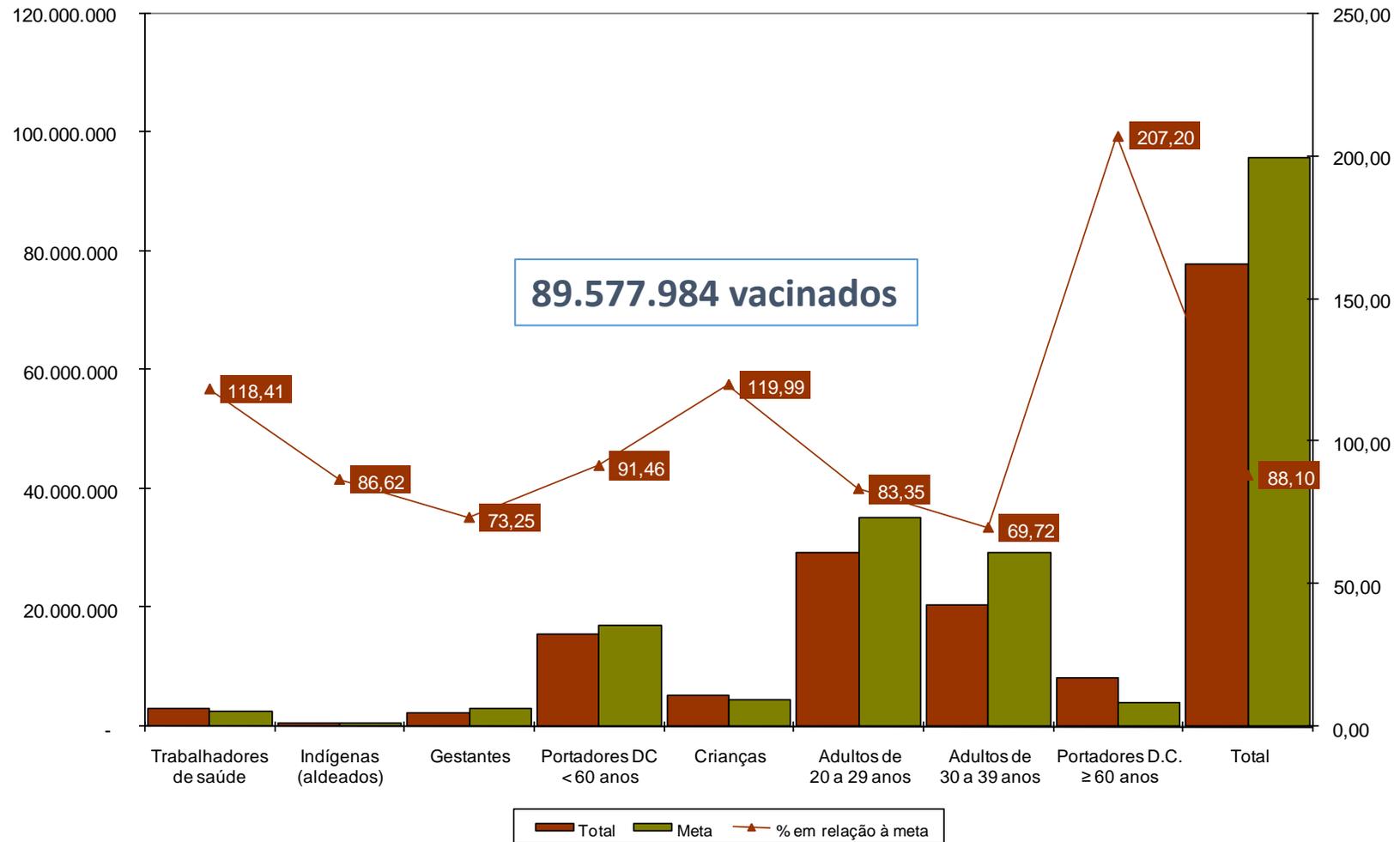
## Taxa de incidência de casos confirmados de influenza H1N1 2009 pdm no Brasil e regiões sul e sudeste. Brasil, SE 29 a 52/2009.



Fonte: Sinan On-Line - Acesso: 16/01/2010

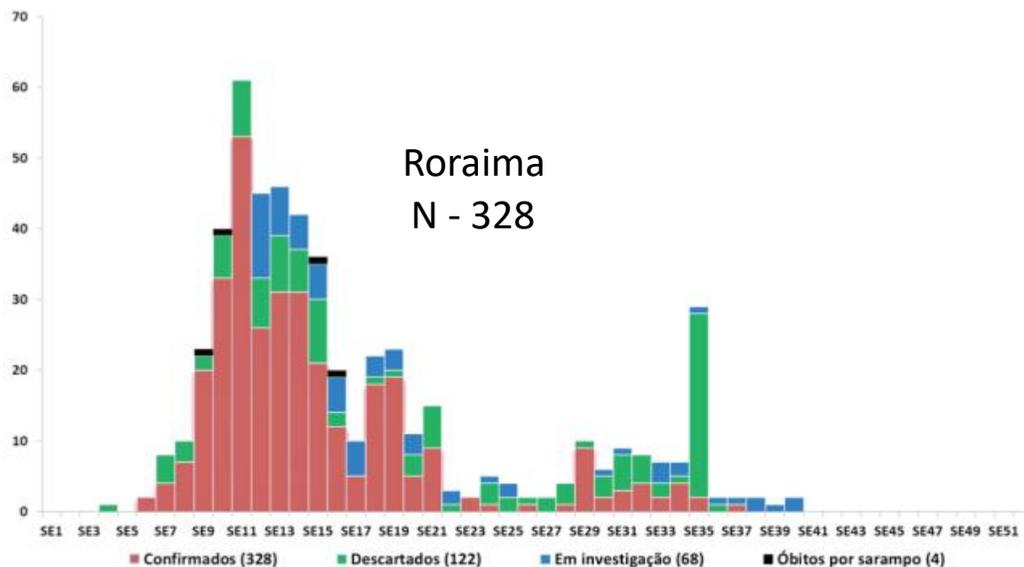
Fonte: SVS/MS

# Coberturas vacinais na campanha contra pandemia de influenza H1N1 2009 pdm por grupo de risco. Brasil, 2010



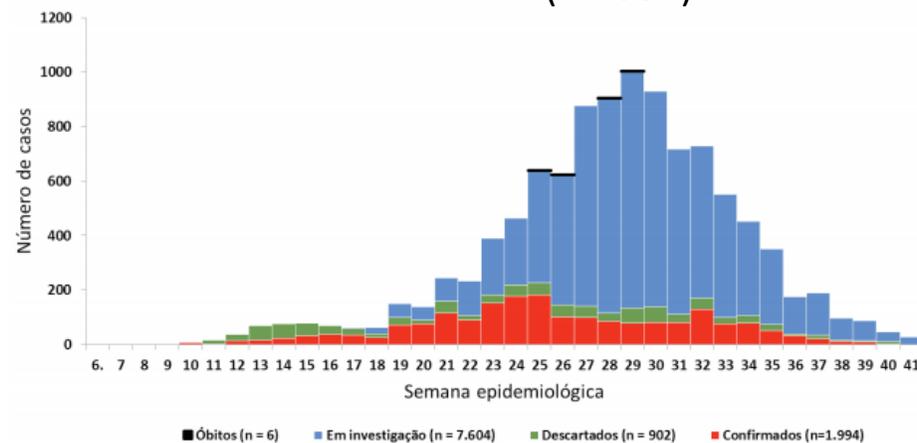
Fonte: PNI/SVS/MS

## Distribuição dos casos de sarampo notificados, confirmados e em investigação, por Semana Epidemiológica da data de início do exantema. Brasil, 2018.



| Unidade Federada  | Casos Confirmados* |
|-------------------|--------------------|
| Amazonas          | 2.000              |
| Roraima           | 332                |
| Rio Grande do Sul | 43                 |
| Rio de Janeiro    | 19                 |
| Pará              | 17                 |
| Sergipe           | 4                  |
| Pernambuco        | 4                  |
| São Paulo         | 3                  |
| Rondônia          | 2                  |
| Distrito Federal  | 1                  |
| <b>Brasil</b>     | <b>2.425</b>       |

Amazonas  
(N 1994)

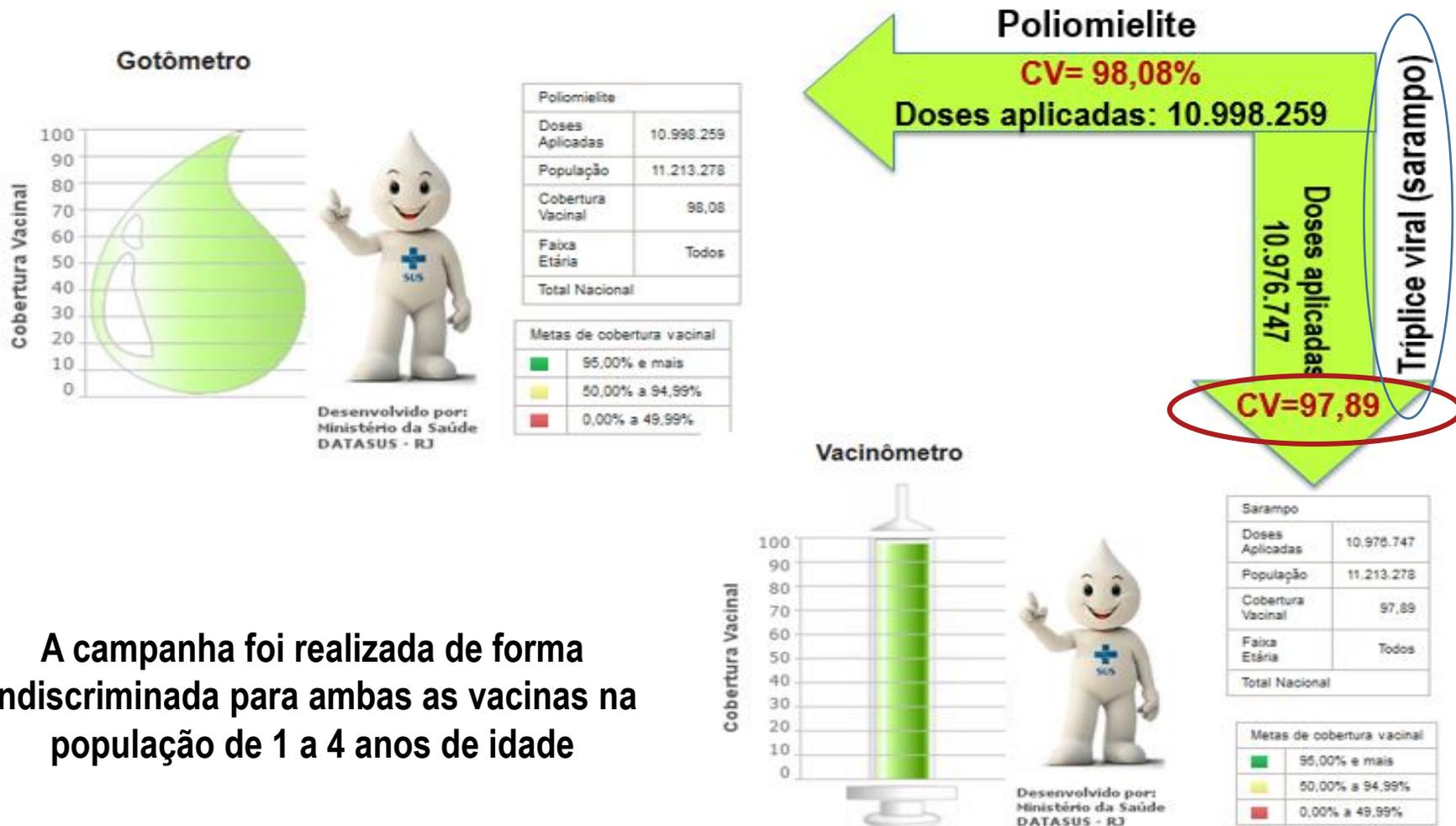


Fonte: MS. SVS. Situação do sarampo no Brasil, 2018. Disponível em:

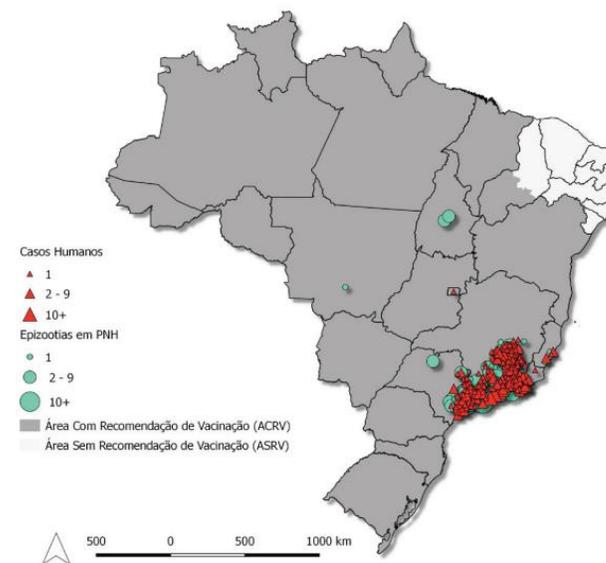
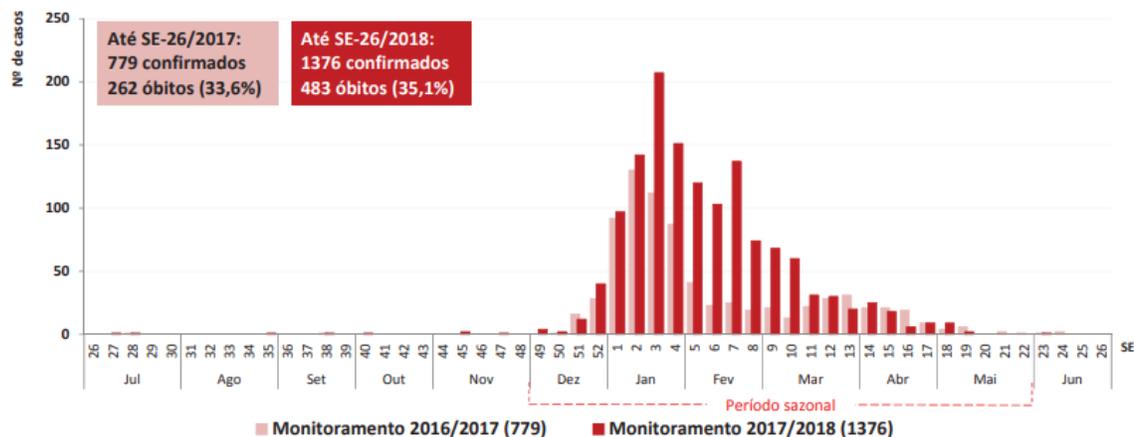
<http://portalquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/outubro/24/informe-sarampo-28-23out18.pdf>.

Acesso em: 25 de outubro

# Campanha de vacinação contra poliomielite e sarampo. Brasil, 2018



## Febre Amarela. Distribuição dos casos humanos confirmados por SE de ocorrência entre junho a julho de 2016/2017 e 2017/2018 e distribuição de casos humanos e epizootias. Brasil, até a SE 26/2018



> 17 milhões de pessoas vacinadas em 2017

Fonte: MS. SVS. Monitoramento do Período Sazonal da Febre Amarela Brasil – 2017/2018. Disponível em:

<http://portalquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/outubro/08/Informe-FA.pdf>

Acesso em: 25 de outubro

## Desafios do PNI na construção de um SUS universal e de qualidade

- Redução recente nos índices de cobertura vacinal
- Insuficiente homogeneidade com altas coberturas vacinais
- Mudanças na percepção (e prioridade) sobre as doenças imunopreveníveis
- Deficiência de informações qualificadas sobre segurança e benefícios das vacinas – redes sociais, grupos antivacinas
- Deficiência de oferta e de operacionalização da vacinação em ambientes extra-muros
- Coexistência de dois sistemas de informação: um sistema que registra as doses aplicadas e outro que registra crianças vacinadas
- Problemas no abastecimento de vacinas (descontinuidade ou atraso no recebimento pelos laboratórios produtores dos imunobiológicos)

## Redução recente nos índices de cobertura vacinal

Comparação da cobertura vacinal de 2012 e de 2017

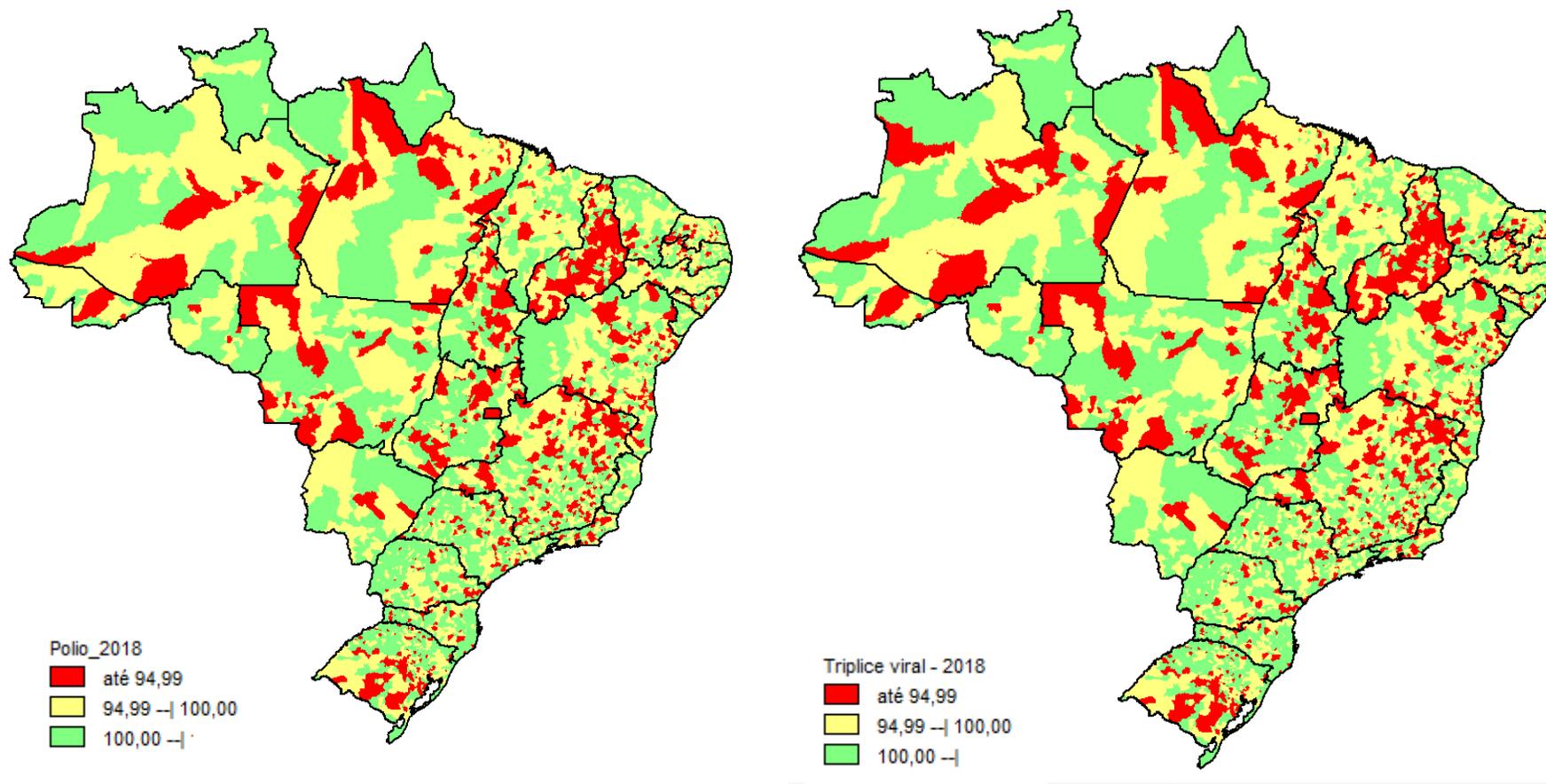
- vacina BCG de 106% para 93%
- vacina Rotavirus de 86% para 77%
- vacina meningococo C de 96% para 80%
- vacina poliomielite de 97% para 78%
- vacina tríplice viral de 100% para 85%

Fonte: Consensus. Revista do Conselho Nacional dos Secretários de Saúde. A queda da Imunização no Brasil. Ano VII, nº 25, pag 20-29 [acesso em 18 fev. 2018]. Disponível em [www.conass.org.br/consensus](http://www.conass.org.br/consensus).

## **Desafios do PNI na construção de um SUS universal e de qualidade**

- Redução recente nos índices de cobertura vacinal
- **Insuficiente homogeneidade com altas coberturas vacinais**
- Mudanças na percepção (e prioridade) sobre as doenças imunopreveníveis
- Deficiência de informações qualificadas sobre segurança e benefícios das vacinas – redes sociais, grupos antivacinas
- Deficiência de oferta e de operacionalização da vacinação em ambientes extra-muros
- Coexistência de dois sistemas de informação: um sistema que registra as doses aplicadas e outro que registra crianças vacinadas
- Problemas no abastecimento de vacinas (descontinuidade ou atraso no recebimento pelos laboratórios produtores dos imunobiológicos)

## Coberturas vacinais na campanha de vacinação contra poliomielite e sarampo, na pop de 1 a 4 anos de idade por tipo de vacinas e município. 2018



## **Desafios do PNI na construção de um SUS universal e de qualidade**

- Redução recente nos índices de cobertura vacinal
- Insuficiente homogeneidade com altas coberturas vacinais
- Mudanças na percepção (e prioridade) sobre as doenças imunopreveníveis
- Deficiência de informações qualificadas sobre segurança e benefícios das vacinas – redes sociais, grupos antivacinas
- Deficiência de oferta e de operacionalização da vacinação em ambientes extra-muros
- Coexistência de dois sistemas de informação: um sistema que registra as doses aplicadas e outro que registra crianças vacinadas
- Problemas no abastecimento de vacinas (descontinuidade ou atraso no recebimento pelos laboratórios produtores dos imunobiológicos)

## Impacto da crise econômica e ajuste fiscal na situação epidemiológica das doenças imunopreveníveis (?)

- Aumento da pobreza (11%) e da desigualdade de renda entre 2016 e 2017 – aumento da vulnerabilidade social
- Aumento no coeficiente de mortalidade infantil entre 2015 e 2016 (12,4 a 12,7/1000 nv) - redução no número de nascidos vivos + aumento na mortalidade por diarreia
- Congelamento dos gastos com saúde para os próximos 20 anos – possível redução nos investimentos em desenvolvimento tecnológico e produção de imunobiológicos
- Redução da cobertura da atenção primária em saúde nas áreas mais vulneráveis (impacto da redução no Mais Médicos?)

## Conclusões

- O PNI representa um dos programas de saúde pública de maior alcance (universalidade e acesso) e de promoção de justiça social – contribui para a redução das iniquidades em saúde
- O aumento das desigualdades, da vulnerabilidade das populações de maior risco e a piora no acesso aos serviços e ações de saúde tendem a reduzir a sua efetividade (“analogia de Jaime Breilh”)
- Somente o enfrentamento desses determinantes e a sua superação, além da manutenção da resiliente potência do PNI (e de seus trabalhadores), possibilitará a continuidade da história de sucesso deste programa.

## Conclusões

- O PNI representa um dos programas de saúde pública de maior alcance (universalidade e acesso) e de promoção de justiça social – contribui para a redução das iniquidades em saúde
- O aumento das desigualdades, da vulnerabilidade das populações de maior risco e a piora no acesso aos serviços e ações de saúde tendem a reduzir a sua efetividade (“analogia de Jaime Breilh”)
- Somente o enfrentamento desses determinantes e a sua superação, além da manutenção da resiliente potência do PNI (e de seus trabalhadores), possibilitará a continuidade da história de sucesso deste programa.

## Conclusões

- O PNI representa um dos programas de saúde pública de maior alcance (universalidade e acesso) e de promoção de justiça social – contribui para a redução das iniquidades em saúde
- O aumento das desigualdades, da vulnerabilidade das populações de maior risco e a piora no acesso aos serviços e ações de saúde tendem a reduzir a sua efetividade (“analogia de Jaime Breilh”)
- Somente o enfrentamento desses determinantes e a sua superação, além da resiliente potência do PNI (e de seus trabalhadores), possibilitará a continuidade da história de sucesso deste programa.



Obrigado