

**Universidade de Brasília
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical**

Adriana Regina Farias Pontes Lucena

Análise da distribuição e tendência de coberturas vacinais para crianças indígenas menores de cinco anos de idade. Brasil, 2012 a 2019

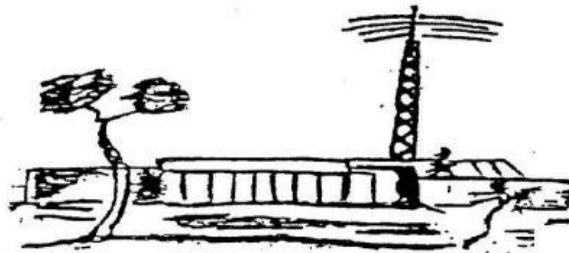
Brasília
2020

Análise da distribuição e tendência de coberturas vacinais para crianças indígenas menores de cinco anos de idade. Brasil, 2012 a 2019

Adriana Regina Farias Pontes Lucena

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Medicina Tropical. Área de concentração: Epidemiologia e Controle de Doenças Infecciosas e Parasitárias.

Orientador: Professor Walter Massa Ramalho



Brasília

2020

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

LL935a Lucena, Adriana Regina Farias Pontes
Análise da distribuição e tendência de coberturas
vacinais para crianças indígenas menores de cinco anos de
idade. Brasil, 2012 a 2019 / Adriana Regina Farias Pontes
Lucena; orientador Walter Massa Ramalho. -- Brasília, 2020.
109 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Medicina Tropical) --
Universidade de Brasília, 2020.

1. Vacinação. 2. População indígena. 3. Homogeneidade. 4.
Tendência. 5. Coberturas vacinais. I. Ramalho, Walter
Massa, orient. II. Título.

DATA DA DEFESA E APROVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

11 de dezembro de 2020

BANCA EXAMINADORA

Professor Doutor Walter Massa Ramalho (presidente)

Universidade de Brasília

Professora Doutora Maria Regina Fernandes de Oliveira (membro)

Universidade de Brasília

Ana Catarina de Melo Araújo (membro)

Doutora em Enfermagem Promoção da Saúde

Professor Henry Maia Peixoto (suplente)

Universidade de Brasília

DEDICATÓRIA

À minha mãe Luciene Farias por toda dedicação e apoio. Por estar presente em todos os momentos, sempre me incentivando.

AGRADECIMENTOS

Ao Senhor meu Deus, em nome do Senhor Jesus, pela graça de minha vida, e por me conceder força para superação das adversidades e pelas oportunidades de me tornar uma pessoa melhor.

À minha mãe por estar sempre comigo nessa caminhada.

À professora Maria Regina, ao professor Henry Peixoto e a Ana Catarina, por terem aceitado fazer parte da minha banca e por todas as sugestões para aprimoramento desse trabalho.

Ao meu orientador professor Walter Ramalho, pela orientação fornecida durante o mestrado e a liberdade que me deu para definir o tema da minha dissertação.

À equipe da Secretaria Especial de Saúde Indígena, Thais e Fabiana, pelo apoio no início do trabalho. A Bárbara, pelas dúvidas sanadas, referentes a vacinação dos indígenas. E a Deborah, por toda disponibilidade em me fornecer as informações e tirar dúvidas durante a elaboração do trabalho.

Aos profissionais dos Distritos sanitários Especiais Indígenas que se disponibilizaram a resgatar e fornecer dados que apoiaram a elaboração desse estudo.

À minha amiga Francieli Fontana, pela parceria durante essa jornada do nosso mestrado, por também torcer pela minha conquista.

Ao meu colega Pedro, por ter me auxiliado no momento em que tive dúvidas na elaboração deste trabalho.

À Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações, Carla Domingues e Ana Goretti, que à época do meu ingresso no mestrado estavam à frente do programa, pela autorização e liberação de minha participação no mestrado.

Aos meus colegas de trabalho da Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações por torcerem pelo meu sucesso no mestrado.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Linha do tempo de introdução de vacinas e calendários de vacinação.....	33
Figura 2	Calendário Nacional de Vacinação da Criança, Ministério da Saúde, 2020 (adaptado).....	34
Figura 3	Mapa de distribuição dos 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas, Brasil, 2020.....	44
Figura 4	Mapas segundo ausência de dados de coberturas vacinais para todas as vacinas por ano por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, entre 2012 a 2019.....	47
Figura 5	Coberturas vacinais para a vacina tríplice viral em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, Brasil, 2012 a 2019.....	48
Figura 6	Cobertura vacinal para a vacina BCG em crianças indígenas aldeadas menores de 1 ano e de 1 a 4 anos de idade, Brasil, 2012 a 2019.....	50
Figura 7	Cobertura vacinal para vacinas contra poliomielite em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses e de 1 a 4 anos de idade, Brasil, 2012 a 2019.....	53
Figura 8	Cobertura vacinal para a vacina penta em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses e de 1 a 4 anos de idade, Brasil, 2012 a 2019.....	56
Figura 9	Cobertura vacinal para a vacina febre amarela em crianças indígenas aldeadas de 9 a 11 meses e de 1 a 4 anos de idade, Brasil, 2012 a 2019.....	59
Figura 10	Cobertura vacinal para a vacina pneumocócica 10 valente em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses de idade, Brasil, 2012 a 2019.....	62
Figura 11	Cobertura vacinal para a vacina meningocócica C conjugada em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses de idade, Brasil, 2012 a 2019	64
Figura 12	Cobertura vacinal para a vacina rotavírus humano em crianças indígenas aldeadas de 3 ou 4 a 7 meses de idade em áreas indígenas, Brasil, 2012 a 2019.....	66
Figura 13	Cobertura vacinal para a vacina influenza em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses e de 1 a 4 anos de idade, Brasil, 2012 a 2019.....	68

Figura 14	Homogeneidade de coberturas vacinais entre Distritos Sanitários Especiais Indígenas em menores de 1 ano de idade por tipo de vacinas, Brasil, 2012 a 2019.....	71
Figura 15	Homogeneidade de coberturas vacinais entre Distritos Sanitários Especiais Indígenas por tipo de vacinas em crianças de 1 a 4 anos de idade, Brasil, 2012 a 2019.....	72

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Dados demográficos, de abrangência e estrutura de atendimento dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas.....	28
Quadro 2	Listagem das vacinas e faixas etárias analisadas no estudo.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Evolução das coberturas vacinais para a vacina tríplice viral em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	49
Tabela 2	Evolução das coberturas vacinais para a vacina BCG em crianças indígenas aldeadas menores de 1 ano de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	51
Tabela 3	Evolução das coberturas vacinais para a vacina BCG em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	52
Tabela 4	Evolução das coberturas vacinais para vacinas contra a poliomielite em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	54
Tabela 5	Evolução das coberturas vacinais para vacinas contra a poliomielite em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	55
Tabela 6	Evolução das coberturas vacinais para a vacina penta em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	57
Tabela 7	Evolução das coberturas vacinais para a vacina penta em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	58
Tabela 8	Evolução das coberturas vacinais para a vacina febre amarela em crianças indígenas aldeadas de 9 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	60
Tabela 9	Evolução das coberturas vacinais para a vacina febre amarela em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	61
Tabela 10	Evolução das coberturas vacinais para a vacina pneumocócica 10 valente em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	63
Tabela 11	Evolução das coberturas vacinais para a vacina meningocócica C conjugada em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	65

Tabela 12	Evolução das coberturas vacinais para a vacina rotavírus humano em crianças indígenas aldeadas de 3 ou 4 a 7 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	67
Tabela 13	Evolução das coberturas vacinais para a vacina influenza em crianças indígenas aldeadas de 6 meses a menores de 1 ano de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	69
Tabela 14	Evolução das coberturas vacinais para a vacina influenza em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.....	70
Tabela 15	Variação anual consolidada das coberturas vacinais dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas por vacina e faixa etária, Brasil, 2012 – 2019.....	72
Tabela 16	Variação anual das coberturas vacinais dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas das regiões Sul e Sudeste por vacina e faixa etária, Brasil, 2012 – 2019.....	73
Tabela 17	Variação anual das coberturas vacinais dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas da região Centro-Oeste por vacina e faixa etária, Brasil, 2012 – 2019.....	74
Tabela 18	Variação anual das coberturas vacinais dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas da região Nordeste por vacina e faixa etária, Brasil, 2012 – 2019.....	75
Tabela 19	Variação anual das coberturas vacinais dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas da região Norte por vacina e faixa etária, Brasil, 2012 – 2019.....	77

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1: Tabela com todas as análises de Variação anual das coberturas vacinais para vacina BCG em menores de 1 ano de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.....	96
Apêndice 2: Tabela com todas as análises variação anual das coberturas vacinais para vacina BCG em crianças de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.....	97
Apêndice 3: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacinas poliomielite em crianças de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.....	98
Apêndice 4: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacinas poliomielite em crianças de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.....	99
Apêndice 5: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina penta em crianças de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.....	100
Apêndice 6: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas para vacina penta em crianças de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.....	101
Apêndice 7: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina pneumocócica 10 valente em crianças de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.....	102
Apêndice 8: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina meningocócica C em crianças de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.....	103
Apêndice 9: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina rotavírus humano em crianças de 3 ou 4 a 7 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.....	104
Apêndice 10: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina febre amarela em crianças de 9 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.....	105
Apêndice 11: Tabela Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais vacina febre amarela em crianças de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.....	106
Apêndice 12: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina influenza em crianças de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.....	107

Apêndice 13: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina influenza em crianças de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019..... 108

Apêndice 14: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina tríplice viral em crianças de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019..... 109

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PNI	Programa Nacional de Imunizações
SESAI	Secretaria Especial de Saúde Indígena
PNASPI	Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas
SasiSUS	Subsistema de Atenção à Saúde Indígena
SUS	Sistema Único de Saúde
DSEI	Distritos Sanitários Especiais Indígenas
CV	Coberturas vacinais
SPILTN	Serviço de Proteção aos Índios e Localização dos Trabalhadores Nacionais
SPI	Serviço de Proteção aos Índios
Susa	Serviço de Unidades Sanitárias Aéreas
Funai	Fundação Nacional do Índio
MS	Ministério da Saúde
Funasa	Fundação Nacional de Saúde
EMSI	Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena
AIS	Agente indígena de saúde
AISAN	Agente Indígena de Saneamento
MVPI	Mês de Vacinação dos Povos Indígenas
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
CGPNI	Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações
BCG	Bacilo Calmette Guerin
VOP	Vacina oral poliomielite
DTP	Vacina difteria, tétano e coqueluche
IEC	Instituto Evandro Chagas
Pneumo 23	Vacina pneumocócica 23-valente
VRH	Vacina rotavírus humano

Meningo C	Vacina meningocócica C (conjugada)
Pneumo10	Vacina pneumocócica 10-valente
VIP	Vacina inativada poliomielite
HPV	Vacina quadrivalente contra o papilomavírus humano
SIASI	Sistema de Informação de Atenção à Saúde Indígena
VIGISUS	Projeto de Estruturação do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde
DESAI	Departamento de Saúde Indígena
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
DDA	Doença diarreica aguda grave
EAPV	Eventos adversos pós-vacinação
SIC	Serviço de Informação ao Cidadão
VPA	Variação Percentual Anual
IC	Intervalo de confiança
Conep	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
SI	Sem informação
SM	Sem meta
CONASS	Conselho Nacional de Secretários de Saúde

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	22
1.1. Referencial Teórico.....	23
1.1.1. Saúde indígena.....	23
1.1.2. Composição da rede de atenção à saúde indígena.....	26
1.1.3. Caracterização dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas.....	27
1.1.4. Ações de imunização em áreas indígenas.....	28
1.1.4.1. Ações de rotina.....	28
1.1.4.2. Campanhas e estratégias de vacinação.....	29
1.1.4.3. Mês de Vacinação dos Povos Indígenas (MVPI).....	29
1.1.4.4. Operação Gota.....	29
1.1.5. Introdução de vacinas e calendários de vacinação.....	30
1.1.6. Vacinas que compõem o Calendário Nacional de Vacinação da Criança e mudanças de esquemas de vacinação durante os anos – população indígena e não-indígena.....	35
1.1.7. Sistema de Informação de Atenção à Saúde Indígena (SIASI) - Informações sobre vacinação.....	37
1.1.8. Indicadores de vacinação.....	39
1.1.9. Séries temporais e método de regressão linear generalizado de Prais-Winsten na análise das coberturas vacinais.....	40
2. JUSTIFICATIVA.....	41
3. OBJETIVOS.....	42
3.1. Objetivo geral.....	42
3.2. Objetivos específicos.....	42
4. METODOLOGIA.....	43
4.1. Tipo, população e local de estudo.....	43
4.2. Fonte de dados.....	45
4.3. Análise e processamento de dados.....	45
4.4. Considerações éticas.....	46
5. RESULTADOS.....	47
5.1. Dados de coberturas vacinais por DSEI.....	47
5.1.1. Coberturas vacinais para vacina tríplice viral.....	48
5.1.2. Coberturas vacinais para vacina BCG.....	50
5.1.3. Coberturas vacinais para vacinas contra poliomielite.....	53
5.1.4. Coberturas vacinais para vacina penta.....	56
5.1.5. Cobertura vacinal para a vacina Febre Amarela.....	59
5.1.6. Coberturas vacinais para vacina pneumocócica 10 valente.....	62
5.1.7. Coberturas vacinais para vacina meningocócica C conjugada.....	64
5.1.8. Coberturas vacinais para vacina rotavírus humano.....	66
5.1.9. Coberturas vacinais para vacina influenza.....	68
5.2. Homogeneidade de cobertura vacinal entre DSEI.....	71
5.3. Análise de tendências das coberturas vacinais consolidado Brasil e por Distrito Sanitário Especial Indígena.....	72

6. DISCUSSÃO.....	80
7. CONCLUSÕES.....	84
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86

RESUMO

Introdução: A vacinação é uma das principais e mais relevantes intervenções em saúde pública no Brasil. A organização da política nacional de vacinação da população brasileira é de responsabilidade do Programa Nacional de Imunizações, que tem por missão o controle, eliminação e erradicação de doenças imunopreveníveis no país. Em se tratando da população indígena, a Secretaria Especial de Saúde Indígena é responsável pelas ações de imunização e outras ações de atenção primária e vigilância, executadas por 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI). A avaliação das coberturas vacinais em áreas indígenas também é um indicador de qualidade dos serviços de saúde ofertados, e diante da dificuldade inerente a toda cadeia logística que envolve a vacinação, desde o deslocamento e armazenamento seguro do imunobiológico, quanto ao próprio ato da vacinação, justifica-se a realização desse estudo, para avaliação das coberturas, homogeneidade e tendências vacinais em crianças indígenas aldeadas menores de cinco anos de idade por DSEI e consolidado do Brasil. **Objetivos:** Descrever as coberturas vacinais e homogeneidade de vacinação e analisar as tendências das coberturas vacinais em crianças indígenas aldeadas menores de cinco anos por Distrito Sanitário Especial Indígena e Brasil, no período de 2012 a 2019. **Métodos:** Realizou-se um estudo ecológico analítico de série temporal baseado nas coberturas vacinais para as vacinas de rotina BCG, febre amarela, tríplice viral, poliomielite (VIP/VOP), pneumocócica 10 valente, meningocócica C conjugada, penta e rotavírus humano e para a vacina influenza, disponibilizada anualmente para a Campanha de Vacinação, em indígenas aldeados menores de 5 anos de idade, no período de 2012 a 2019. As coberturas vacinais foram calculadas para cada vacina, considerando como numerador o número de doses administradas da vacina, dividido pela população alvo, multiplicado por 100, a cada ano, por DSEI e para cada faixa etária. Também foram analisadas as homogeneidades entre DSEI, a partir da divisão do número de distritos que alcançaram a cobertura vacinal adequada, dividido pelo número de distritos com dados de coberturas vacinais, multiplicado por 100. Cálculo realizado para cada vacina, por ano. Para avaliação das tendências das coberturas vacinais por DSEI, foi utilizada a regressão linear generalizada pelo método de Prais-Winsten, e a classificação das tendências foi realizada a partir do nível de significância ($p < 0,05$) em: estacionária ($p > 0,05$), declinante/de decréscimo ($p < 0,05$ e coeficiente da regressão negativo) ou ascendente/de crescimento ($p < 0,05$ e coeficiente da regressão positivo) das séries históricas. **Resultados:** Como resultado das análises, foram demonstrados distintos padrões de coberturas vacinais nas séries históricas, como também de tendências, entre os DSEI e até mesmo variações em cada distrito no alcance de suas coberturas de vacinação. No consolidado do Brasil, as coberturas vacinais das vacinas em menores de um ano de idade, exceto a BCG (< 1 ano), ficaram abaixo das metas preconizadas em todos os anos analisados. Para a faixa etária de 1 a 4 anos de idade, somente a vacina BCG permaneceu com coberturas acima da meta em todos os anos, com uma tendência estacionária na variação anual. Na análise de homogeneidade por vacina entre DSEI, a vacina com melhor desempenho foi a BCG, para crianças menores de um ano de 1 a 4 anos de idade. **Conclusão:** Foram identificadas diferentes situações de evolução e variação das

coberturas vacinais para cada vacina e DSEI. Para a maior parte das vacinas, as coberturas ficaram abaixo do preconizado, com existência de baixas homogeneidades, existindo, porém, distintos desempenhos entre os DSEI a depender da vacina e faixa etária analisadas. Apesar do estudo não permitir avaliar a oportunidade de vacinação, é possível verificar que melhores coberturas vacinais foram alcançadas entre crianças de 1 a 4 anos de idade em comparação aos menores de 1 ano de idade. Para os diferentes resultados encontrados, há de se levar em consideração as peculiaridades de cada região coberta pelos DSEI, e dificuldades encontradas para a execução das atividades de vacinação. Por isso, ter conhecimento situacional das coberturas vacinais e o desempenho local, a nível de polos-base e aldeias, para identificação do alcance das coberturas vacinais e dos fatores que levam ao alcance ou não das coberturas vacinais são necessários. Assim como existe a necessidade de se mapear no país, a nível de municípios e serviços de saúde as razões para as quedas de vacinação no Brasil, também se faz necessária a realização de novos estudos, primeiro que permitam entender localmente o alcance das CV e também entender as diversas realidades enfrentadas, que possam indicar as necessidades locais e direcionamento do planejamento e das ações a serem desenvolvidas visando o alcance e manutenção de elevadas coberturas vacinais da população indígena.

Palavras-Chave: Vacinação, população indígena, homogeneidade, tendência, coberturas vacinais

ABSTRACT

Introduction: Vaccination is one of the main and most relevant public health interventions in Brazil. The organization of the national vaccination policy for the Brazilian population is the responsibility of the National Immunization Program, whose mission is to control, eliminate and eradicate vaccine-preventable diseases in the country. In the case of the indigenous population, the Special Secretariat for Indigenous Health is responsible for immunization activities, primary health care and disease surveillance, carried out by 34 Special Indigenous Sanitary Districts (DSEI, per the Portuguese acronym). The evaluation of vaccination coverage (VC) in indigenous areas is also an indicator of the quality of the health services offered. Given the inherent challenges in the entire logistical chain that involves vaccinating indigenous population, from the displacement and safe storage of the immunobiologicals to the act of vaccination itself, it is of paramount importance to evaluate the VC, homogeneity and vaccination trends in indigenous children under five years of age, both at the country level and DSEI level. **Objectives:** To describe the VC, vaccination homogeneity and to analyze trends in VC in indigenous children under five years of age by DSEI and at the country level in Brazil, from 2012 to 2019. **Methods:** An analytical ecological time series study was carried out based on VC in indigenous villagers under 5 years of age, from 2012 to 2019, for the following vaccines: BCG vaccines, yellow fever, MMR, poliomyelitis (inactivated and oral), pneumococcal 10-valent, meningococcal C conjugate, pentavalent, rotavirus, human influenza vaccine. VC was calculated using as a numerator the number of doses of vaccine administered, divided by the target population, multiplied by 100. Vaccination coverage was calculated for each vaccine, year, DSEI and age group. Homogeneities between DSEIs were also analyzed by dividing the number of districts that achieved adequate VC, divided by the number of districts with VC data, multiplied by 100. **Results:** Different patterns of VC were observed in the historical series, as well as trends, between DSEIs and within each district. At the nationwide consolidated data, VC in children under one year of age was below the recommended targets during the entire period, except for the BCG vaccine (<1 year). For the 1 to 4 years old age group, only the BCG vaccine achieved the target VC in every year, with a steady trend in the annual variation. In the analysis of vaccine homogeneity among DSEI, the vaccine with the best performance was BCG for both age groups: under one year of age and from 1 to 4 years old. **Conclusion:** For most vaccines the coverage was below the recommended targets, with low homogeneities. However there was a significant variation in performances among different DSEIs and depending on the vaccine and age group analyzed. Although the study does not allow evaluations regarding the opportunity for vaccination, it is possible to verify that better VC was achieved among children from 1 to 4 years of age compared to children under 1 year of age. It is also important to take into account the peculiarities of each region within each DSEI, and difficulties encountered in carrying out vaccination activities. Therefore it is important to have situational knowledge of VC and local performance at the level of individual base poles and villages and to better describe the factors which are involved in the ability to reach or not the pre-specified targets. Just as there is a need to map in

the country, at the level of municipalities and health services, the reasons for the decrease in VC in Brazil, it is also necessary to carry out new studies in the indigenous populations, describing the local variation in VCs and also to better understand the diverse realities faced, which may indicate local needs and guide the planning and actions to be developed, aiming at achieving and maintaining high VC for this population.

Key words: Vaccination, indigenous population, homogeneity, trend, vaccination coverage

1. INTRODUÇÃO

A vacinação é uma das principais e mais relevantes intervenções em saúde pública no Brasil, em especial pelo importante impacto obtido na redução e eliminação de doenças imunopreveníveis¹. O Programa Nacional de Imunizações (PNI), criado em 1973 é responsável pela organização da política nacional de vacinação da população brasileira² e tem por missão o controle, eliminação e erradicação de doenças imunopreveníveis, e para o alcance desses objetivos combina estratégias de vacinação que incluem as ações de rotina, campanhas de vacinação, além de ações de intensificação e bloqueio vacinal^{1,3}.

Anteriormente à instituição do PNI as ações de vacinação eram realizadas de forma esporádica na população, e somente a partir da criação do Programa, houve uma sistematização nas ações de vacinação no país, com instituição no ano de 1977, do primeiro calendário nacional de vacinação para crianças menores de um ano de idade^{4,5}.

Ao longo dos anos, houve ampliação da oferta de vacinas do Calendário Nacional de Vacinação pelo PNI, com introdução de novas vacinas, e mudanças nas indicações e ampliação das faixas etárias, além das crianças⁶. Mas até meados de 2010 não existia um calendário próprio para os indígenas, apenas adequações de algumas vacinas distintas ou indicações mais ampliadas para esta população, considerando as suas características e peculiaridades quanto aos riscos de doenças⁷.

Em 2010, foi instituído o primeiro Calendário Nacional de Vacinação dos Povos Indígenas no Brasil, com indicações, para algumas vacinas, diferenciadas da população não indígena, com reconhecimento das especificidades dos indígenas e das diferentes situações de risco a que estão expostos, estando entre os grupos de maior vulnerabilidade para adoecimento⁸.

As diversas mudanças ocorridas no Calendário Nacional de Vacinação, com ampliação de faixas etárias e disponibilização de vacinas para a população em geral, levou a redução das diferenças entre os calendários das populações indígenas e não indígenas. Atualmente, está em vigor Calendário que abrange todos os ciclos de vida para toda população brasileira, não havendo mais distinção entre os calendários da população indígena da não indígena. São disponibilizadas 20 vacinas, para proteção contra mais de 20 doenças, contemplando além das crianças, os adolescentes, adultos, idosos, gestantes, com algumas especificidades no que se refere à indicação de faixa etária mais ampla para determinadas vacinas na população indígena^{2,9,10}.

Quanto às ações de vacinação e outras de atenção à saúde indígena, a Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) é responsável pela coordenação e execução da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (PNASPI) e pelo processo de gestão do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS) no Sistema Único de Saúde (SUS), tendo por missão a implementação de um novo modelo de gestão e de atenção, descentralizado. Para a execução das ações de atenção primária, vigilância e imunização, a SESAI conta com 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), cujas atividades estão organizadas na prestação de serviços de saúde pertinentes a cada realidade étnica, de forma que as ações decorrentes possam ser eficientes para cada indígena^{11,12}.

A vacinação ofertada à população indígena é considerada uma ação universal, por abranger toda a população para todas as faixas etárias¹³. Sua operacionalização é realizada de acordo com as particularidades locais, sendo considerada a localização

geográfica, além de outros fatores como condições especiais necessárias para o acondicionamento, conservação e transporte dos imunobiológicos, energia elétrica, que em áreas mais distantes e as isoladas apresentam uma maior complexidade^{7,14}, requerendo a utilização de diversos artifícios e estratégias diferenciadas na vacinação dos indígenas, para otimização das entradas das equipes nas áreas¹³.

Para avaliação e monitoramento das ações de vacinação se faz necessário o acompanhamento do alcance das coberturas vacinais (CV). O indicador de cobertura vacinal representa um importante instrumento para a tomada de decisão nas diferentes esferas de gestão, tendo em vista que é por meio de elevadas e homogêneas coberturas vacinais que é possível a prevenção de doenças e manutenção da condição de controle e de eliminação de doenças imunopreveníveis¹⁵.

No Brasil, vem se observando, nos últimos anos, na população em geral, queda das coberturas vacinais, sendo apontados diversos fatores, como o sucesso do PNI no controle e eliminação de doenças, onde à medida que as pessoas não convivem mais com as mortes e incapacidades causadas pelas doenças imunopreveníveis e o risco de adoecimento, passam a não mais perceber a importância da vacinação¹⁰, além de outros fatores como medo de eventos adversos, circulação de notificações falsas, entre outros, que levam a hesitação em se vacinar¹⁶.

Essa manutenção de baixas coberturas vacinais põe o país sob risco de reintrodução de doenças já controladas e eliminadas, a exemplo do que aconteceu com o sarampo, doença considerada eliminada, que foi reintroduzida no Brasil e se propagou em 2018, em virtude das baixas coberturas vacinais ao longo dos anos, e presença de elevado número de suscetíveis, tendo acometido mais de 10 mil pessoas em várias Unidades Federadas e que ainda hoje permanece com circulação ativa no país^{17,18}.

Quando se trata da vacinação da população indígena aldeada, não se tem muitos estudos que tratem dessa temática com abrangência nacional, havendo a necessidade de conhecimento e avaliação do comportamento das coberturas vacinais nessa população.

1.1. Referencial Teórico

1.1.1. Saúde indígena

Durante o período de colonização portuguesa no Brasil, a assistência à saúde da população indígena foi realizada por missionários da igreja católica, integrada às políticas dos governos¹⁹. O atendimento fornecido aos grupos indígenas restringia-se a medidas paliativas e emergenciais²⁰.

Os registros históricos demonstram que o contato entre indígenas e outros povos levaram a drásticas mudanças no perfil de adoecimento e mortalidade daquela população, resultante da violência praticada e à ocorrência de diversas doenças infecciosas como a gripe, pneumonia, coqueluche e o sarampo, que dizimaram diversos povos indígenas. Ainda no início do século XX, ocorreu elevada mortalidade por doenças pulmonares que levaram a destruição de diversas aldeias^{21,22}.

Durante muitos anos a assistência fornecida ao povo indígena deu-se de forma desorganizada e esporádica²³ e nos primeiros anos da república a assistência permanecia limitada à administração de medicamentos pelos sertanistas e mateiros²⁴.

No ano de 1910, cria-se o Serviço de Proteção aos Índios e Localização dos Trabalhadores Nacionais (SPILTN, a partir de 1918 passou a ser chamada apenas de Serviço de Proteção aos Índios - SPI) com o objetivo de prestar assistência a todos os índios do território nacional, bem como integrá-los aos hábitos e costumes nacionais^{22,25}. O projeto se destinava à pacificação e proteção dos grupos indígenas e o estabelecimento de núcleos de colonização por meio da mão de obra sertaneja²⁶. No que tange às ações de assistência à saúde da população indígena, este projeto não alterou as formas de prestação de cuidados, que permaneceram descontínuas e desorganizadas, sem uma oferta sistemática dos serviços²⁴.

Na década de 1940 durante a expedição Roncador-Xingu, organizada pela Fundação Brasil Central, houve o primeiro contato do médico Noel Nutels e sua equipe com os povos indígenas, onde identificaram a ocorrência da tuberculose entre estas populações de forma disseminada. Foi a partir das ideias de Nutels, que uma iniciativa mais estruturada, buscando ofertar à população indígena um serviço de saúde de forma mais sistemática, ocorreu²⁷.

Em 1952, foi elaborado por Nutels um plano contra a transmissão da tuberculose para os indígenas, no qual as pessoas que fossem ter contato com eles, deveriam antes, passar por rigoroso controle de saúde. Também incluiu diversas medidas sociais para cobrir áreas rurais do país²⁷. Porém este plano somente foi posto em execução, em 1956, a partir da criação, pelo Ministério da Saúde, do Serviço de Unidades Sanitárias Aéreas (Susa), que objetivava ações de saúde aos índios e às populações rurais de difícil acesso^{23,27}, que incluíam atividades de vacinação⁵⁰, atendimento odontológico, controle da tuberculose e outras doenças transmissíveis²⁰.

Em 1967 ocorre a extinção da SPI, após comprovação de denúncias de irregularidades. Houve então a instituição de uma comissão composta por indigenistas, antropólogos e profissionais da Susa para a criação de um órgão que pudesse substituir o SPI, levando à criação da Fundação Nacional do Índio (Funai)^{20,23}, órgão indigenista oficial do Estado brasileiro, criada por meio da Lei nº 5.371, de 5 de dezembro de 1967, vinculada ao Ministério da Justiça²⁸.

Os serviços de saúde ofertados pela Funai estavam baseados em equipes volantes, instaladas em diversos pontos estratégicos do país, que desenvolviam atendimentos esporádicos de assistência médica, aplicação de vacinas¹⁹, também ações emergenciais de combate às epidemias e recebiam apoio do Ministério da Saúde nos esforços de controle de doenças endêmicas²⁹.

As dificuldades para manutenção de equipes volantes nas áreas eram grandes, devido aos altos custos operacionais, além da falta de medicamentos, equipamentos médicos e até de pessoal, que pelas precárias condições de vida nos postos da Funai e os baixos salários, não permaneciam no órgão, levando à interrupção de tratamentos de longa duração dos indígenas, até que um funcionário pudesse ser repostos³⁰. Os profissionais das equipes volantes foram se fixando nos centros urbanos, nas sedes das

administrações regionais, e a sua presença nas aldeias se tornava cada vez mais esporádica, até não mais ocorrer¹⁹.

Nas décadas de 1980 e 1990, a Funai passou por uma fase de grande instabilidade, ficando os atendimentos de saúde ainda mais prejudicados e ações como a vacinação, sofreram descontinuidade, com sérias implicações para a saúde indígena³⁰.

Em 1986 ocorre a I Conferência Nacional de Proteção à Saúde do Índio, com proposição e discussão sobre a necessidade de um sistema de atenção à saúde diferenciada aos povos indígenas, com recomendação de que a saúde indígena fosse coordenada pelo Ministério da Saúde (MS), por meio de um subsistema de serviços de saúde vinculado ao SUS^{29,30}.

Somente em 1991 com o Decreto Presidencial nº23, que tratava das condições para a prestação de assistência à saúde das populações indígenas, houve a determinação de um novo modelo assistencial baseado nos princípios do SUS que deveria ser coordenado pela recém-criada, Fundação Nacional de Saúde (Funasa), em conjunto com a Funai, organizações indígenas e indigenistas e outras organizações. Assim, a responsabilidade pela coordenação das ações de saúde das populações indígenas passou da Funai para o Ministério da Saúde. No Decreto também são estabelecidos os DSEI como base da organização dos serviços de saúde^{19,29,31}.

Durante a II Conferência Nacional de Saúde para os Povos Indígenas, no ano de 1993, é reafirmada a defesa pelo modelo dos DSEI, com implantação de um modelo de saúde adequado às áreas indígenas, inserido em um subsistema de atenção à saúde ligado ao SUS, diretamente ao MS^{23,32}.

Em 1994, ocorre nova mudança na coordenação da política de saúde indígena, a partir do Decreto Presidencial nº 1.141/94, que revoga o Decreto nº 23/1991, e retorna para a Funai a responsabilidade da saúde indígena. Somente em 1999, com a aprovação da Lei nº9.836/1999 (Lei Arouca), foi estabelecido o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena do Sistema Único de Saúde (Sasi-SUS), tendo como base os DSEI, sendo repassado novamente ao MS a coordenação da política, cuja responsabilidade pela gestão e execução das ações de saúde foram transferidas para a Funasa^{29,30,33}.

O modelo assistencial baseado nos DSEI, resultou no aumento da extensão da cobertura das ações de saúde aos povos aldeados, porém ao longo dos anos, dificuldades operacionais para cumprir as diretrizes estabelecidas na Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas levaram à insatisfação da população indígena e críticas dos órgãos de controle e de justiça, fazendo com que o governo brasileiro criasse, no ano de 2010 a SESAI, sendo repassadas para esta as responsabilidades sobre as ações de saúde, que até então eram desenvolvidas pela Funasa³⁴.

A SESAI foi criada com a missão de implementação de um novo formato de gestão e de atenção, tendo dentre as suas atribuições o desenvolvimento de ações de atenção integral à saúde indígena e educação em saúde, de acordo com as políticas e os programas do SUS, sendo consideradas também as práticas de saúde tradicionais indígenas^{35,36}.

1.1.2. Composição da rede de atenção à saúde indígena

A nova política de assistência à saúde indígena, proposta a partir da implantação do Sasi-SUS, em 1999, teve sua organização estruturada por meio da criação de uma rede de serviços de atenção primária à saúde em terras indígenas, estruturadas em DSEI, definidos como espaços territoriais, etnoculturais e populacionais, onde vivem povos indígenas, para desenvolvimento de ações de forma descentralizada, hierarquizada e articulada com o SUS, dentro de determinada área geográfica sob sua responsabilidade, podendo abranger mais de um Município e/ou Estado^{11, 12, 21,37}.

A criação dos DSEI por meio da Portaria da Funasa nº852 de 30 de setembro de 1999, define como sendo de sua competência a execução das ações destinadas à promoção, proteção e recuperação da saúde do índio, devendo ser reconhecido o valor e a complementariedade das práticas da medicina indígena, segundo as peculiaridades e o perfil epidemiológico de cada comunidade³⁸.

Para a criação dos 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas foram utilizados critérios que consideraram: a população, a área geográfica e o perfil epidemiológico; a disponibilidade de serviços, os recursos humanos e a infraestrutura; as vias de acesso aos serviços instalados em nível local e à rede regional do SUS; relações sociais entre os diferentes povos indígenas do território e a sociedade regional; e a distribuição demográfica tradicional dos povos indígenas, que não coincide necessariamente com os limites dos estados e municípios onde estão localizadas as terras indígenas³⁷.

Quanto às ações de saúde nos DSEI, estas são prestadas nas áreas indígenas mediante atuação de Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (EMSI). A composição mínima e organização dessas equipes, se deu no ano de 2005, a partir de Portaria, sendo formada por: médico, enfermeiro, odontólogo, auxiliar de enfermagem, auxiliar de consultório dentário, Agente Indígena de Saúde (AIS) e Agente Indígena de Saneamento (AISAN)^{37,39}.

No fluxo organizacional da rede de saúde dos DSEI, o primeiro nível de assistência se dá em postos de saúde, nas próprias aldeias, por intermédio dos AIS, que são responsáveis pelas ações de promoção da saúde e os primeiros atendimentos, em se tratando de queixas comuns. Também, periodicamente, equipes multidisciplinares deslocam-se para as aldeias, para atendimento, conforme planejamento das suas ações. Em situações onde os problemas apresentados pelo indígena não podem ser sanados na própria aldeia, os Polos-Base são as referências para continuidade do atendimento ao indígena^{7,19}.

Os Polos-Base podem estar situados dentro da área indígena ou em um município de referência. São compostos por um conjunto de aldeias, para os quais são referência, sendo responsáveis por serviços de atenção básica, além de atividades

administrativas, planejamento das ações, capacitação e supervisão dos AIS, contando com a atuação das equipes multidisciplinares^{40,41}.

Em complementação à assistência fornecida ao indígena, quando não é possível a resolução do problema apresentado a nível de atenção básica nos Polos-Base, existem fluxos de referência e contrarreferência com municípios e estados, estabelecidos no âmbito do SUS, que irão variar de acordo com as realidades locais e da infra-estrutura disponível, podendo ser referenciado para um serviço especializado de apoio diagnóstico e terapêutico ou para hospitais de pequeno, médio ou grande porte. Quando à necessidade de transferência do indígena para atendimentos nos municípios, existem as Casas de Saúde Indígena (Casai), locais de recepção e apoio para os indígenas durante período em que está sendo assistido pelos serviços secundários e terciários de saúde do SUS, localizadas em municípios de referência e em capitais dos estados⁴¹.

1.1.3. Caracterização dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas

No Brasil, os 34 DSEI, possuem uma rede de atenção que inclui 1.194 Unidades Básicas de Saúde Indígena; 359 Polos Base; 69 Casa de Saúde Indígena, abrangendo uma população de 760.204 indígenas, numa extensão territorial de mais de 4 milhões de km².

Os DSEI estão distribuídos em todas as regiões do país, estando três localizados na região Centro-Oeste, seis nas regiões sul/sudeste e também seis na região nordeste e 19 DSEI na região norte^{36,42}.

A região Norte é a que apresenta um maior percentual de população indígena aldeada com 49,8% dessa população, seguida da Região Nordeste com 22,7% da população. Para 59% dos DSEI o número de habitantes é inferior a 20 mil habitantes. Ainda, 50,7% da população total aldeada encontra-se nos Distritos do Mato Grosso do Sul, Alto Rio Solimões, Interior Sul, Leste de Roraima, Pernambuco, Maranhão, Ceará e Bahia^{36,42}.

Em 2018 o número de atendimentos à população indígena chegou a 5.670.314, sendo que 59,6% deste, concentraram-se nos DSEI Alto Rio Solimões, Manaus, Yanomami, Pernambuco, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais/Espírito Santo⁴³.

Quadro 1 - Dados demográficos, de abrangência e estrutura de atendimento dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas.

DSEI	Unidade Básica de Saúde Indígena	Polo Base	Casa de Saúde Indígena	População	Etnias	Aldeias	Total de atendimentos (2018)*	Área (em Km ²)
Minas Gerais e Espírito Santo	14	18	2	16.787	10	95	316.630	136.599,92
Litoral Sul	46	12	2	24.699	6	126	4.146	170.273,43
Interior Sul	61	11	0	38.945	11	194	19.806	159.168,70
Região Sul/Sudeste	121	41	4	80.431	27	415	340.582	466.042,05
Araguaia	19	4	0	6.290	7	40	26.157	15.375,00
Cuiabá	51	11	4	8.667	10	178	188.762	144.775,59
Kaiapó do Mato Grosso	24	3	3	4.939	10	53	78.065	120.596,79
Mato Grosso do Sul	75	15	3	78.918	8	103	394.787	232.234,65
Xavante	32	6	2	21.433	1	317	109.161	68.440,25
Xingu	23	4	4	8.000	16	109	SI	27.975,00
Região Centro-Oeste	224	43	16	128.247	52	800	796.932	609.397,28
Alagoas/Sergipe	0	3	0	12.479	13	31	89.580	22.505,14
Bahia	26	9	0	32.449	19	135	211.138	165.194,10
Ceará	26	9	1	35.757	14	104	183.553	30.460,61
Maranhão	47	6	3	37.167	11	629	SI	76.013,07
Pernambuco	62	14	1	39.543	15	224	887.519	22.423,20
Potiguara	20	4	0	15.374	6	34	187.277	9.019,14
Região Nordeste	181	45	5	172.769	78	1157	1.559.067	325.615,26
Amapá e Norte do Pará	23	6	2	12.964	10	142	12.178	210.625,07
Altamira	34	1	1	4.323	10	81	44.962	159.696,00
Alto Rio Juruá	0	7	1	18.208	14	162	55.843	69.026,43
Alto Rio Purus	9	7	1	12.597	7	151	63.200	134.379,19
Alto Rio Negro	6	25	1	28.858	23	733	66.626	294.503,00
Alto Rio Solimões	16	13	1	70.823	27	236	1.180.354	79.438,48
Vale do Javari	8	7	1	6.281	7	60	41.884	85.445,00
Kaiapó do Pará	15	4	4	6.152	2	57	24.461	78.808,45
Leste de Roraima	285	34	1	51.797	7	342	78.959	69.754,16
Manaus	0	17	1	29.506	35	253	320.726	235.405,00
Guamá-Tocantins	31	8	5	17.198	42	186	171.182	325.754,25
Médio Rio Purus	13	10	3	10.721	17	116	32.610	187.101,00
Parintins	9	13	3	17.130	17	126	110.809	50.644,96
Porto Velho	27	5	5	13.407	65	187	197.391	245.335,39
Rio Tapajós	25	11	4	13.279	10	157	69.104	231.906,74
Médio Rio Solimões e Afluentes	30	15	2	20.264	21	185	164.406	361.478,00
Tocantins	32	5	2	12.531	22	195	13.054	147.670,36
Vilhena	27	5	5	5.933	14	187	42.492	180.826,52
Yanomami	78	37	1	26.785	5	366	283.492	96.650,00
Região Norte	668	230	44	378.757	355	3922	2.973.733	3.244.448,00
TOTAL	1.194	359	69	760.204	512	6.294	5.670.314	4.645.502,59

Fonte: <https://saudeindigena1.websiteseuro.com/coronavirus/dsei/>

*<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/3649/13/Perfil%20epidemiologico.pdf>

1.1.4. Ações de imunização em áreas indígenas

1.1.4.1. Ações de rotina

As ações de prevenção e controle de doenças é uma prioridade, sendo as ações de imunização uma das mais importantes, desenvolvidas pelos DSEI⁴⁴. A vacinação para a população indígena é uma ação universal, abrangendo toda a população, estando disponível em todos os DSEI³⁶.

Porém, a vacinação de rotina dos distritos, pode apresentar uma complexidade para sua execução, levando-se em consideração diversos fatores, que incluem as características geográficas e demográficas de cada região. Em se tratando de áreas com grandes distâncias a serem percorridas pelas equipes até às aldeias, com localidades que apresentam falta de luz elétrica e de insumos que garantam a conservação adequada dos imunobiológicos, as ações de vacinação precisam ser realizadas com periodicidade definida, e em menor tempo possível, devido à necessidade de acondicionamento, conservação e transporte em condições especiais^{14,36}.

Para entrada em área indígena, as equipes utilizam diversas formas de comunicação com as aldeias, informando dia e horário de sua chegada, para evitar a

perda de oportunidade de vacinação da população. A vacinação dos indígenas é realizada para os que estão presentes na estada da equipe, já os que não se encontrarem no momento da visita, somente serão vacinados em uma nova entrada das equipes na aldeia, que poderá ocorrer somente após vários meses de intervalo¹⁴.

Para acompanhamento da situação vacinal das famílias e identificação dos que necessitam ser vacinados, as equipes dos Polos-Base e DSEI utilizam um censo vacinal que contém a história de vacinação de cada indivíduo por família, indicando quais necessitam ser vacinados, seja por estar no período de vacinação ou em atraso e realizar o aprazamento para demais doses, se necessário⁷.

1.1.4.2. Campanhas e estratégias de vacinação

Em complementação às ações de vacinação de rotina, estratégias e campanhas de vacinação são desenvolvidas objetivando a ampliação das coberturas vacinais nas áreas indígenas, além de outras estratégias de vacinação.

1.1.4.3. Mês de Vacinação dos Povos Indígenas (MVPI)

O MVPI é uma estratégia que ocorre anualmente, entre os meses de abril e maio, com o objetivo de ampliação das coberturas vacinais, principalmente nas áreas que apresentam baixo alcance de vacinação, visando à ampliação do acesso à vacinação em áreas de difícil acesso e fortalecimento da vigilância de doenças imunopreveníveis⁴⁵.

Esta ação teve início em 2005 e faz parte da Semana de Vacinação nas Américas, celebrada pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Para execução dessa ação, participam anualmente mais de 2 mil profissionais que fazem parte das EMSI dos 34 DSEI, formados em sua maioria pelos AIS e AISAN. É desenvolvida uma logística diferenciada para essa vacinação, levando-se em consideração as especificidades da população e as necessidades de transporte das equipes e insumos até as aldeias, seja por carro, barco, helicóptero ou avião^{45,46}.

1.1.4.4. Operação Gota

A Operação Gota é uma estratégia de vacinação implantada em 1993 como iniciativa isolada no estado do Amazonas, após a notificação de surtos de sarampo em populações indígenas da região do Rio Juruá. Passou a apresentar-se como ação de importância para vacinação de populações em áreas de difícil acesso. É uma parceria entre o Ministério da Saúde e Ministério da Defesa, desenvolvida em missões, com ações de multivacinação em populações indígenas, rurais e ribeirinhas, residentes em áreas mais remotas, realizadas em períodos de seca, onde ocorre a baixa do nível dos rios, e há dificuldade em fechar o esquema vacinal dessas comunidades contra doenças imunopreveníveis^{5,47,48}.

A Coordenação dessa Operação é realizada pela Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI) e a execução das ações de vacinação desenvolvidas por equipes das Secretarias estaduais e municipais dos estados do Acre, Amapá, Amazonas e Pará e dos DSEI do Vale do Javari, Médio Rio Solimões e Afluentes, Médio Rio Purus, Alto Rio Purus, Alto Rio Negro, Alto Rio Juruá e Amapá e Norte do Pará⁵.

Com essa estratégia, são disponibilizadas todas as vacinas que compõem o Calendário Nacional de Vacinação, contribuindo, desta forma, para prevenção de doenças imunopreveníveis, a partir da atualização do esquema vacinal, resgate dos não vacinados, com eliminação de bolsões de suscetíveis⁴⁹.

1.1.5. Introdução de vacinas e calendários de vacinação

A vacinação em áreas indígenas tem registros a partir de 1952, nas ações desenvolvidas pelo médico sertanista Noel Nutels e sua equipe, em viagens ao Araguaia e Alto Xingu, na realização de ações de controle da tuberculose e de vacinação, com aplicação de vacinas como a antitifo, varíola e febre amarela^{23,50}.

A partir de 1956, com a institucionalização do Susa, as ações de saúde, que incluíam as de vacinação, para diversas regiões indígenas, passaram a ser realizadas por este serviço, com a vacina BCG oral, introduzida para povos indígenas. Em 1968 o Brasil começou a utilizar a vacina BCG intradérmica, porém antes de ser implantada no país, esta foi utilizada em índios da região do Xingu^{23,51}.

Em 1967 houve a introdução da vacina contra o sarampo para as crianças de oito meses a quatro anos em todo o país^{52,53,54,55}.

Até o ano de 1973, as ações que envolviam a vacinação para toda a população brasileira se apresentavam de forma descontínua. Com a criação do PNI, as ações de imunização passaram a ser organizadas de forma coordenada por este programa. Sendo, no ano de 1977 instituído o primeiro Calendário Nacional de Vacinação com normatização da vacinação para crianças menores de um ano de idade, com a vacina Bacilo Calmette Guerin (BCG); a vacina oral poliomielite (VOP); a vacina difteria, tétano e coqueluche (DTP); e a vacina contra sarampo^{4,5}.

A implantação da vacina tríplice viral, em 1992, tem início pelo estado de São Paulo^{56,57}. Em 1993, o PNI passa a adquirir a vacina tríplice viral para o Distrito Federal, ocorrendo em 2003 a troca definitiva da vacina monovalente sarampo, pela tríplice viral em todo o país^{56,58}.

A vacinação contra a hepatite B foi iniciada no Brasil em 1989, no município de Lábrea, Amazonas, sendo estendida para outros municípios da região⁶. Essa vacina passa a compor o calendário de vacinação do Amazonas no ano de 1992^{59,60}. Somente após 1995, houve a introdução da vacina em todo o País para crianças, com indicação de vacinação universal para a população indígena neste mesmo ano. Mesmo sendo preconizada pelo PNI a vacinação em indígenas, a identificação de casos comprovados laboratorialmente de hepatite B em crianças, indicava a necessidade de ações de diagnóstico, controle e prevenção dessa doença na população indígena⁶¹.

No Brasil, a vacina pneumocócica 23-valente (pneumo 23) foi incorporada no ano de 1992, na prevenção da doença pneumocócica para grupos com quadros clínicos específicos⁶². Desde 2001, esta vacina foi introduzida na rotina de vacinação população indígena, além das vacinas varicela e influenza^{7,56}. Em 2014, a pneumo 23 passou a ser administrada em toda a população indígena⁷.

Em 1998 há incorporação da vacina febre amarela no Calendário básico de vacinação para todas as crianças menores de cinco anos de idade. No ano de 1999 foi incorporada a vacina contra *Haemophilus influenzae* tipo b, para crianças menores de um ano de idade^{5,63}.

Ocorre em 2002 a implantação da vacina tetravalente, com proteção, contra difteria, tétano e formas graves de meningites, causadas pelo *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib), difteria, tétano e coqueluche^{5,64}.

A vacina penta que protege contra a difteria, tétano, coqueluche, hepatite B e infecções por *Haemophilus influenzae* tipo b, passou a ser distribuída pelo PNI para a vacinação dos povos indígenas desde o ano de 2006, já para crianças não indígenas essa vacina passou a ser disponibilizada a partir de 2012^{65,66}.

A vacina rotavírus humano (VRH) é implantada no Brasil a partir de março de 2006, direcionada à população de menores de seis meses de idade (1 mês e 15 dias a 5 meses e 15 dias de vida)⁶⁷.

Em 1999 tem início a política brasileira de vacinação contra influenza, tendo como público alvo idosos a partir dos 65 anos de idade⁶⁸. No ano de 2010, o Ministério da Saúde realizou a Estratégia Nacional de Vacinação Contra o Vírus Influenza Pandêmica (H1N1) 2009, que teve dentre os objetivos, vacinar os grupos prioritários pelo maior risco de desenvolver complicações e morrer em decorrência do vírus, fazendo parte do público prioritário a população indígena aldeada⁶⁹.

Ainda em 2010, foi instituído o primeiro Calendário Nacional de Vacinação dos Povos Indígenas no Brasil, por meio da Portaria nº 1.946, de 19 de julho de 2010, com distinção do calendário da população geral, pela inclusão das vacinas penta e varicela, para a população indígena e esquemas diferenciados para vacinas como a febre amarela e pneumocócica 23, estas ofertadas para toda população indígena, com idades diferenciadas para cada vacina^{6,8}.

Também no ano de 2010, foram introduzidas na rotina dos calendários de vacinação, de forma simultânea para crianças indígenas e não-indígenas, a vacina meningocócica C conjugada (meningo C), com objetivo de proteger a população de um dos mais letais agentes causadores de meningite e a vacina pneumocócica 10-valente (pneumo 10) para proteção de crianças menores de dois anos de idade contra doenças invasivas e otite média aguda causadas por *Streptococcus pneumoniae*^{7,70,71}.

A partir de 2012, foi introduzida a vacina inativada poliomielite (VIP) nas ações de vacinação da campanha nacional de multivacinação em menores de cinco anos, sendo incluída no Calendário Nacional de Vacinação e no Calendário Nacional de Vacinação Indígena em 2013, por meio da Portaria nº 1.498, de 19 de julho de 2013^{6,72}.

A vacina tetra viral, que protege contra sarampo, rubéola, caxumba e varicela, foi incorporada ao Calendário de Vacinação, a partir de setembro de 2013, ficando instituída para a população indígena duas doses do componente varicela na rotina de vacinação^{7,73}.

O Ministério da Saúde introduz, em julho de 2014, no Calendário Nacional de Vacinação a vacina adsorvida hepatite A, para crianças a partir de 12 meses até menores de dois anos (um ano, 11 meses e 29 dias)⁷⁴.

Ainda em 2014, ocorre a introdução da vacina quadrivalente contra o papilomavírus humano (HPV) no SUS, em adolescentes do sexo feminino na faixa etária entre 11 e 13 anos de idade, já para a população indígena a indicação foi para crianças e adolescentes da faixa etária de nove a 11 anos de idade⁷⁵.

A Portaria Nº 1.533, de 18 de agosto de 2016, redefine o Calendário Nacional de Vacinação, o Calendário Nacional de Vacinação dos Povos Indígenas e as Campanhas Nacionais de Vacinação, no âmbito do PNI, em todo o território nacional, com alterações

no esquema vacinal para as vacinas HPV, VIP/VOP, vacina pneumo 10 e vacina meningocócica^{76,77}.

Em 2017 foi publicado o Calendário Nacional de Vacinação com mudanças nas recomendações para Hepatite A, dTpa Adulto, Tríplice viral, Tetra Viral, HPV e Meningocócica⁷⁸.

Ainda, a partir de 2017, considerando que as indicações das vacinas para a população geral se igualou a dos povos indígenas, havendo apenas algumas distinções quanto as idades de indicações de vacinas, ocorre a unificação dos calendários, permanecendo um único Calendário Nacional de Vacinação.

Em 2018 é instituído o Calendário de Vacinação do Indígena Isolado e de Recente Contato, visando a redução da morbidade e mortalidade por doenças imunopreveníveis nesta população. O esquema de vacinação está dividido em três faixas etárias: menores de 1 ano de idade (crianças de colo (lactentes)); um ano a menores de sete anos de idade (crianças pequenas); e acima de sete anos de idade (crianças maiores, adolescentes, adultos e idosos)^{79,80}.

Atualmente são ofertadas pelo PNI, 20 vacinas que compõem o Calendário Nacional de Vacinação para crianças, adolescentes, adultos, gestantes, idosos, entre indígenas e não indígenas⁸¹. Especificamente para as crianças, o Calendário contempla 18 vacinas, desde o nascimento até os nove anos de idade (figura 2).

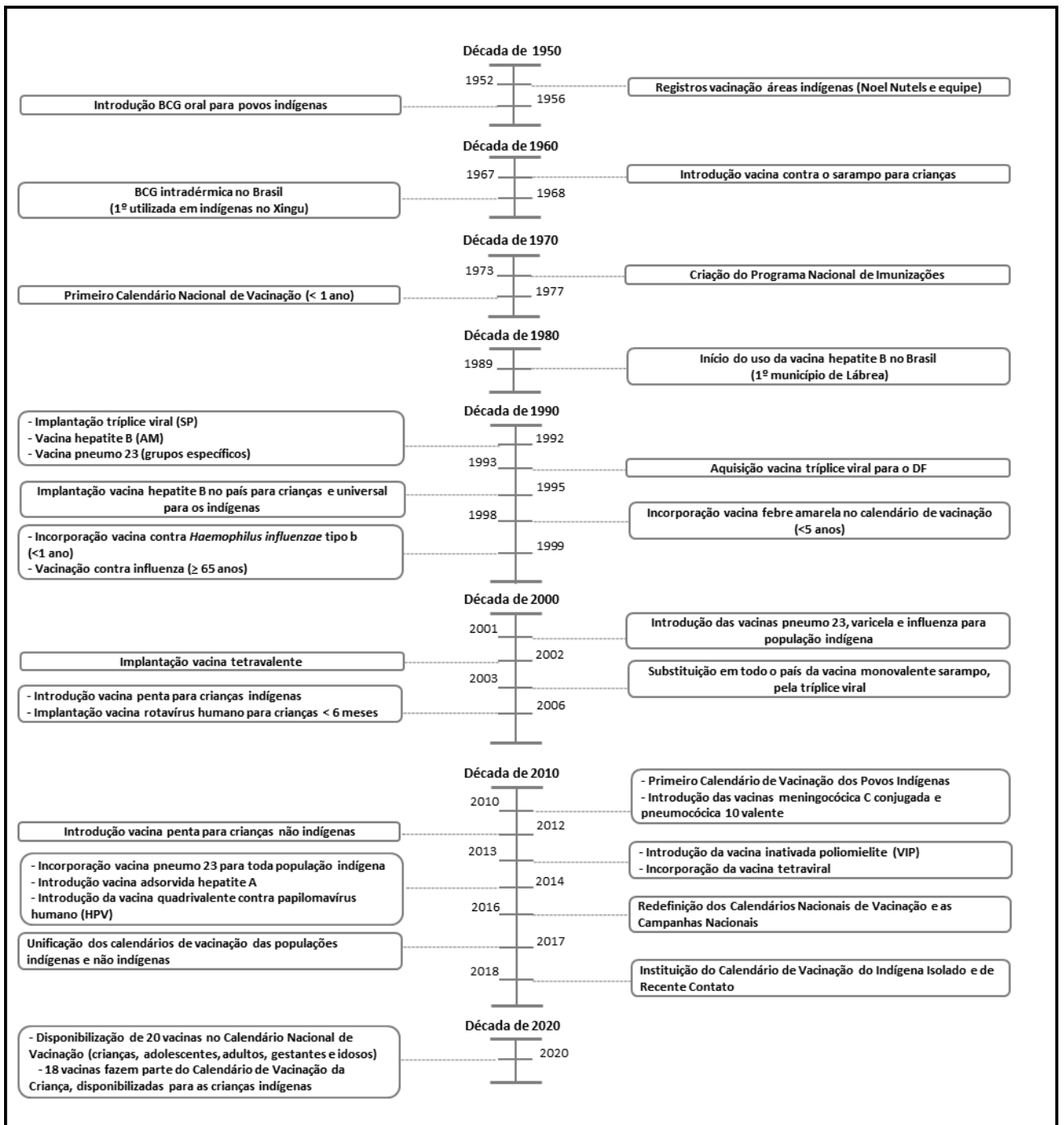


Figura 1 - Linha do tempo de introdução de vacinas e calendários de vacinação

Calendário da Criança				
VACINA	PROTEÇÃO CONTRA	Nº DOSES		IDADE RECOMENDADA
		ESQUEMA BÁSICO	REFORÇO	
BCG (1)	Formas graves de tuberculose, meningea e miliar	Dose única	-	Ao nascer
Hepatite B (2)	Hepatite B	Dose ao nascer [¶]	-	Ao nascer
Poliomielite 1,2,3 (VIP - inativada)	Poliomielite	3 doses	2 reforços com a vacina VOP	2 meses, 4 meses e 6 meses
Poliomielite 1 e 3 (VOP - atenuada)	Poliomielite	-	2 doses de reforço	15 meses e 4 anos
Rotavírus humano G1P1 (VRH) (3)	Diarreia por Rotavírus	2 doses	-	1ª dose: 2 meses 2ª dose: 4 meses
DTP+Hib+HB (Penta)	Difteria, Tétano, Coqueluche, <i>Haemophilus influenzae</i> B e Hepatite B	3 doses	2 reforços com a vacina DTP	1ª dose: 2 meses 2ª dose: 4 meses 3ª dose: 6 meses
Pneumocócica 10 valente (Pnc 10) (4)	Pneumonias, Meningites, Otites, Sinusites pelos sorotipos que compõem a vacina	2 doses	Reforço	1ª dose: 2 meses 2ª dose: 4 meses Reforço: 12 meses
Meningocócica C (conjugada) (4)	Meningite meningocócica tipo C	2 doses	1º reforço	1ª dose: 3 meses 2ª dose: 5 meses 1º Reforço: 12 meses
Febre Amarela (Atenuada) (5)	Febre Amarela	1 dose	Reforço	Dose: 9 meses Reforço: 4 anos
Sarampo, Caxumba, Rubéola (SCR) (6)	Sarampo, Caxumba e Rubéola	2 doses (1ª dose com SCR e 2ª dose com SCRv)	-	12 meses
Sarampo, Caxumba, Rubéola, Varicela (SCRv) (4) (7)	Sarampo, Caxumba Rubéola e Varicela	1 dose (corresponde a segunda dose da SCR e primeira de varicela)	-	15 meses
Hepatite A (HA) (4)	Hepatite A	1 dose	-	15 meses
Difteria, Tétano, Pertussis (DTP)	Difteria Tétano Coqueluche	Considerar doses anteriores (3 doses)	2 reforços	1º reforço: 15 meses 2º reforço: 4 anos
Difteria, Tétano (dT)	Difteria e Tétano	3 doses Considerar doses anteriores com penta e DTP	A cada 10 anos. Em caso de ferimentos graves a cada 5 anos	A partir dos 7 anos
Papilomavírus humano (HPV)	Papilomavírus Humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante)	2 doses	-	De 09 a 14 anos para meninas; de 11 a 14 anos para meninos
Pneumocócica 23-valente (Pnc 23) (8)	Meningites bacterianas, Pneumonias, Sinusite etc.	1 dose	Uma dose a depender da situação vacinal anterior com a PNM10v	a partir de 5 anos para os povos indígenas
Varicela (9)	Varicela	1 dose (corresponde a segunda dose da varicela)	-	4 anos
Influenza (10)	Influenza	1 dose ou duas doses	Dose anual	6 meses a menores de 6 anos

Notas:

- (1) Devido a situação epidemiológica da tuberculose no país é recomendável que a vacina BCG seja administrada na maternidade. Caso não tenha sido administrada na maternidade aplicá-la na primeira visita ao serviço de saúde. Crianças que não apresentarem cicatriz vacinal após receberem a dose da vacina BCG não precisam ser revacinadas.
- (2) A vacina Hepatite B deve ser administrada nas primeiras 24 horas, preferencialmente, nas primeiras 12 horas de vida, ainda na maternidade. Esta dose pode ser administrada até 30 dias após o nascimento. Crianças até 6 (seis) anos 11 meses e 29 dias, sem comprovação ou com esquema vacinal incompleto, iniciar ou completar esquema com penta que está disponível na rotina dos serviços de saúde, com intervalo de 60 dias entre as doses, mínimo de 30 dias, conforme esquema detalhado no tópico da vacina penta. Crianças com 7 anos completos sem comprovação ou com esquema vacinal incompleto: completar 3 doses com a vacina hepatite B com intervalo de 30 dias para a 2ª dose e de 6 meses entre a 1ª e a 3ª.
- (3) A idade mínima para a administração da primeira dose é de 1 mês e 15 dias e a idade máxima é de 3 meses e 15 dias. A idade mínima para a administração da segunda dose é de 3 meses e 15 dias e a idade máxima é de 7 meses e vinte e 29 dias. Se a criança regurgitar, cuspir ou vomitar após a vacinação, não repita a dose. Nestes casos, considere a dose válida.
- (4) Administrar 1 (uma) dose da vacina Pneumocócica 10V (conjugada), da vacina Meningocócica C (conjugada), da vacina hepatite A e da vacina tetra viral em crianças até 4 anos (4 anos 11 meses e 29 dias) de idade, que tenham perdido a oportunidade de se vacinar.
- (5) A recomendação de vacinação contra a febre amarela é para todo Brasil, devendo seguir o esquema de acordo com as indicações da faixa etária e situação vacinal.
- (6) Indicada vacinação em bloqueios de casos suspeitos de sarampo e rubéola a partir dos 6 meses. Em menores de 2 anos, não pode ser aplicada simultaneamente com a vacina da Febre Amarela, estabelecendo o intervalo mínimo de 30 dias.
- (7) A vacina tetra viral corresponde à segunda dose da tríplice viral e à primeira dose da vacina varicela. Nesta dose poderá ser aplicada a vacina tetra viral ou a vacina tríplice viral e vacina varicela (monovalente).
- (8) Esta vacina está indicada para população indígena a partir dos 5 (cinco) anos de idade.
- (9) A vacina varicela pode ser administrada até 6 anos, 11 meses e 29 dias. Esta vacina está indicada para toda população indígena a partir dos 7 (sete) anos de idade, não vacinada contra varicela.
- (10) É ofertada durante a Campanha Nacional de Vacinação contra Influenza, conforme os grupos prioritários definidos no Informe da Campanha. Para as crianças não indígenas de seis meses a menores de seis anos de idade (cinco anos, 11 meses e 29 dias) e para as crianças indígenas de seis meses a menores de nove anos de idade (oito anos, 11 meses e 29 dias), fazendo a vacina pela primeira vez, deverão receber duas doses, com 1 mês de intervalo.

[¶]Devem ser avaliadas situações específicas

**Pode variar de acordo com fabricante. Verificar indicação na Instrução Normativa do Calendário Nacional de Vacinação

***O intervalo mínimo para administração dos reforços da VOP só deverá ser adotado no caso de atraso e com risco de perder a oportunidade de

****Considerar idade mínima para administrar 2ª dose.

*****Terceira dose não deverá ser administrada antes dos 6 meses de idade

***** A dose da vacina Influenza varia conforme a idade: 6 - 35 meses - 0,25 mL; 3 - 8 anos - 0,5 mL; 9 anos e mais - 0,5 mL.

Figura 2: Calendário Nacional de Vacinação da Criança, Ministério da Saúde, 2020 (adaptado).

Fonte: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/04/Calendario-Vacinao-2020-Crian--a.pdf> (Adaptação do Calendário Nacional de Vacinação da Criança 2020 do Ministério da Saúde)

1.1.6. Vacinas que compõem o Calendário Nacional de Vacinação da Criança e mudanças de esquemas de vacinação durante os anos – população indígena e não-indígena

As vacinas que atualmente compõem o Calendário Nacional de Vacinação das crianças, têm as mesmas indicações para a população indígena e para a não-indígena, havendo somente diferenças de indicação de esquema vacinal, para algumas vacinas.

A vacinação da população com a vacina BCG é uma das maneiras de prevenção da tuberculose, especialmente para as formas graves da doença, como a miliar e a meníngea na criança, tendo uma eficácia de cerca de 75%, em indivíduos não infectados pelo *M. tuberculosis*. A incorporação desta estratégia em países endêmicos apresentou grande impacto na redução da mortalidade infantil por tuberculose^{82,83}.

A vacina BCG, desde o primeiro calendário básico é indicada em dose única ao nascer⁸⁴. Em 1994 foi instituída a segunda dose da vacina para crianças em idade escolar. Em junho de 2006, há recomendação, pelo PNI, de suspensão da administração da segunda dose da vacina BCG, para a faixa etária de 6 a 10 anos de idade⁸⁵.

Essa vacina está recomendada em dose única, a ser administrada o mais precocemente possível, preferencialmente logo após o nascimento, podendo, na rotina, ser administrada em crianças até 4 anos, 11 meses e 29 dias¹.

Para proteção contra a difteria, tétano e coqueluche, a vacina DTP, instituída no calendário de vacinação, está indicada em três doses aos 2, 4 e 6 meses de idade e reforço aos 18 meses de idade⁸⁴. Com a implantação da vacina tetravalente em 2002, esta passou a fazer parte do esquema básico com três doses e a vacina DTP, passou a ser um reforço aos 15 meses de idade⁵⁶, passando, posteriormente a ser recomendada um segundo reforço aos 4 anos de idade^{86,87}. A partir de 2006, para as crianças indígenas e a partir de 2012, para as crianças não indígenas, a vacina tetravalente, foi substituída pela pentavalente, nas três doses do esquema vacinal. Esta vacina também substituiu a segunda e terceira doses de hepatite B, com administração aos 2, 4 e 6 meses, após a dose inicial com a vacina hepatite B^{66,88}. O esquema de vacinação atual para a vacina hepatite B, é de uma dose ao nascer, devendo esta ser administrada, nas primeiras 24 horas, preferencialmente nas primeiras 12 horas após o nascimento, ainda na maternidade, podendo ser administrada até 30 dias após o nascimento⁸¹. Até agosto de 2012, o esquema de vacinação contra hepatite B era de três doses, com a vacina monovalente hepatite B, a primeira ao nascer, a 2ª com 1 mês após a primeira dose e a 3ª doses, seis meses após a 1ª dose⁸⁹.

Para vacinação contra poliomielite o seu esquema básico, de três doses com a vacina VOP, aos 2, 4 e 6 meses de idade e um reforço aos 15 meses de idade, passou em 2012, com a introdução da VIP, para um esquema de 2 doses, aos 2 meses (1ª dose) e 4 meses (2ª dose) de idade com a VIP e uma 3ª dose aos 6 meses de idade, além de um reforço aos 15 meses de idade, com a VOP^{72,90}. A partir de 2016, o esquema básico de vacinação, com três doses aos 2, 4 e 6 meses, passou a ser feito apenas com a VIP, além de dois reforços com a VOP, aos 15 meses e 4 anos de idade⁸⁰. A vacina VIP pode ser administrada em crianças menores de 5 anos de idade⁸¹.

A Vacina pneumocócica 10 valente foi implantada em todo território nacional, a partir de 2010, com esquema de três doses, aos 2, 4 e 6 meses, com reforço aos 15 meses. Além dessa vacina, também está indicada para a população indígena, para prevenção de doenças causadas por pneumococos a vacina pneumocócica 23 valente, cuja indicação, nesse ano, era de dose única aos 2 anos de idade, estando recomendada

para as crianças sem histórico vacinal de pneumocócica 10-valente (conjugada)⁹⁰. Em 2016 a vacina pneumo 10, passa a ter esquema básico com duas doses (aos 2 e 4 meses) e um reforço aos 12 meses; e a vacina pneumo 23 indicada uma dose, para crianças a partir dos 5 anos de idade^{79,80}.

A vacina meningocócica C conjugada foi implantada em 2010, para todo o país, com indicação de esquema básico composto por 2 doses, aos 3 e 5 meses de idade, e um reforço entre 12 e 15 meses⁹⁰. Atualmente, permanecem as duas doses do esquema básico, e um reforço que passou a ser aos 12 meses. Para as crianças entre 12 meses e quatro anos 11 meses e 29 dias, sem comprovação vacinal, a indicação é a administração de uma única dose⁸¹.

A vacina febre amarela, introduzida no Calendário de vacinação em 1998, tinha como indicação crianças a partir de 6 meses de idade residentes em áreas endêmicas e as de 9 meses ou mais de idade, residentes em áreas de transição, com um reforço a cada 10 anos⁵. A partir de 2004, passa a ser uma dose aos 9 meses e um reforço a cada 10 anos de idade, para áreas endêmicas e de transição⁹¹, não havendo alteração de indicação até 2009. Em 2010 permanece a dose aos 9 meses e reforço de 10 em 10 anos, sendo indicada para toda a população indígena⁹⁰. Em 2016 e em 2017 a dose inicial continua aos meses 9 de idade e o reforço para a ser aos 4 anos de idade⁷⁹. Para 2018, estava indicada dose única para crianças aos 9 meses de idade, permanecendo a indicação para toda a população indígena⁹². Atualmente retornou a recomendação de administração de uma dose da vacina aos 9 meses e um reforço aos 4 anos de idade⁸¹.

A implantação da vacina rotavírus humano a partir de março de 2006, ocorreu com a indicação de duas doses, a 1ª aos 2 meses, podendo ser administrada entre 1 mês e 15 dias a 3 meses e 7 dias de vida e a 2ª dose aos 4 meses de vida, podendo ser administrada entre 3 meses e 7 dias de vida, a 5 meses e 15 dias de vida⁶⁷. No ano de 2012, ocorre ampliação da faixa etária para a qual é possível a administração da VRH, podendo a 1ª dose ser administrada entre 1 mês e 15 dias a 3 meses e 15 dias e a 2ª dose, entre 3 meses e 15 dias a 7 meses e 29 dias, mantendo-se um intervalo mínimo de quatro semanas entre as doses⁹³.

A vacina tríplice viral, introduzida nacionalmente a partir de 2003, tinha por indicação uma dose a partir dos 12 meses até 11 anos de idade. Em 2004 ocorre mudança do esquema vacinal da criança em todo o território nacional, sendo indicada uma dose aos 12 meses de vida e um reforço entre 4 e 6 anos de idade⁹⁴. Em 2013, foram instituídas duas doses da vacina tríplice viral no esquema de vacinação, aos 12 meses e aos 15 meses de idade⁹³. A partir de setembro de 2013, com introdução da vacina tetra viral para crianças de 15 meses, esta substitui a segunda dose com a vacina tríplice viral⁷³. Para população indígena, que já possuía desde 2001, no calendário de vacinação, uma dose da vacina varicela aos 12 meses, com a vacina tetra viral aos 15 meses, passa a receber, aos 4 anos de idade, a segunda dose com a vacina varicela^{7,73}. Para as crianças não indígenas, a vacina varicela, como segunda dose, só foi instituída em 2018 para crianças entre 4 e 6 anos de idade⁹⁵.

A Vacina adsorvida hepatite A (inativada), implantada em 2014, tinha como esquema de vacinação uma dose aos 12 meses de idade, podendo ser administrada até menores dois anos de idade. Atualmente está indicada, aos 15 meses de idade, podendo ser realizada em crianças de até 4 anos 11 meses e 29 dias^{74,81}.

Além das vacinas disponibilizadas na rotina de vacinação da criança, também constam na vacinação da criança indígena, a vacina influenza, indicada anualmente para

vacinação de grupos prioritários que incluem as crianças a partir dos 6 meses de idade a menores de 5 anos. Especificamente para crianças indígenas, a partir de 2010, a indicação de vacinação para crianças primovacinas, de seis meses a menores de 9 anos de idade, são de duas doses e a partir dos 9 anos de idade, é recomendada uma dose anual da vacina contra a gripe⁹⁰.

1.1.7. Sistema de Informação de Atenção à Saúde Indígena (SIASI) - Informações sobre vacinação

Há grande dificuldade para a construção do perfil epidemiológico dos povos indígenas, devido à ausência de estudos, inquéritos e censos, assim como da fragilidade dos sistemas de informações. O que se dispunha eram dados parciais de saúde da população indígena provenientes da Funai, pela Funasa e diversas organizações não-governamentais ou ainda por missões religiosas^{96,19}.

Anteriormente, ainda que fosse uma atribuição institucional da Funai a coleta e sistematização de dados demográficos, na prática, havia uma inexistência de bancos de dados completos ou não eram totalmente confiáveis por não serem atualizados de forma periódica e sistemática⁹⁷.

A deficiência do sistema de informações em saúde dificultava a construção de um perfil epidemiológico, e conseqüentemente a sistematização de ações voltadas para a atenção à saúde dos povos indígenas¹⁹.

Ainda, de acordo com diagnóstico da Funasa, as dificuldades apresentadas para obtenção de dados sobre os indígenas incluíam inúmeras planilhas quantitativas, centralização da informação no nível central, ausência de estruturas e de recursos para sistemas de informação, ausência da análise no nível local, e de retorno de informação para o nível central, dentre outras situações⁹⁸.

Em 1986, na 1ª Conferência Nacional de Proteção à Saúde do Índio, foi apontada a necessidade de desenvolvimento de um sistema de informação específico para os povos indígenas, capaz de coletar e processar regularmente os dados necessários para uma análise epidemiológica e que permitisse retratar a dinâmica populacional indígena⁹⁹.

Com a instituição da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas, em 2002, foi proposta a organização de sistema de informações para acompanhamento das ações de saúde desenvolvidas no âmbito dos DSEI, na perspectiva do Sistema de Vigilância em Saúde, voltado para a população indígena¹⁹.

As informações geradas por esse sistema deveriam permitir a identificação de informações para cada nível gerencial, com subsídios para a construção de indicadores que avaliem a saúde e, indiretamente, a atenção à saúde¹⁹.

A Política de Saúde Indígena deveria ser acompanhada e avaliada a partir de dados fornecidos pelo Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena - SIASI-referentes à saúde dos povos indígenas. Devendo este, subsidiar os órgãos gestores e de controle social na identificação das prioridades a partir de diagnóstico situacional dos problemas de saúde, visando a coerência entre ações planejadas e efetivamente executadas¹⁹.

Em 1997, durante encontro do Projeto de Estruturação do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde (VIGISUS), no qual foram discutidos componentes da saúde indígena, também foi proposta a construção de um sistema de informações indígenas,

sob a forma de sistemas locais ou por distritos sanitários especiais, devendo estes sistemas abrigar estruturas de atenção primária nas aldeias¹⁰⁰.

A proposta para o SIASI, era de um sistema que fornecesse informações sobre o atendimento integral do indígena, permitindo o controle das atividades de registro e acompanhamento de dados e subsidiar o corpo técnico e gestores na atenção à saúde indígena¹⁰⁰.

Apesar de ser considerado fundamental o SIASI, primeiro sistema de informação da saúde indígena, só foi iniciado em 1999, ocorrendo simultaneamente em todos os 34 DSEI, no ano 2000. Foi idealizado para ser estruturado em módulos, sendo eles: demográfico, morbidade, imunização, saúde bucal, nutrição, acompanhamento à gestação, recursos humanos, infraestrutura e saneamento^{99,101}.

O desenvolvimento do SIASI ocorreu a partir da implantação do módulo “cadastro da família” (módulo demográfico), com conclusão em 2001, tendo sido iniciado o desenvolvimento dos módulos de morbidade e imunização, com a conclusão e implantação dos mesmos em 2002. Ainda neste ano novos módulos foram desenvolvidos, o de odontologia, recursos humanos e infra-estrutura⁶⁴.

Esse sistema foi desenvolvido tendo por característica a ênfase no indivíduo, onde toda a entrada dos dados é feita a partir do nome da pessoa, no módulo demográfico, sendo esse o módulo chave do sistema, no qual os demais módulos estão vinculados⁹⁹.

Para a primeira versão do SIASI, disponibilizada em junho de 2000, foram iniciadas as coletas e digitações de dados, ocorrendo os primeiros problemas com a transmissão eletrônica dos dados no sistema inseridos pelos polos-base que deveriam seguir on-line para os DSEI⁹⁸.

Em 2001, das dificuldades enfrentadas para implantação do sistema, dos 291 polos-base existentes, 189 não dispunham de microcomputadores, havendo a necessidade de contratação pelo Departamento de Saúde Indígena (DESAI) de digitadores para auxiliar na inserção de dados no SIASI⁹⁸.

Devido às dificuldades de transmissão dos dados via internet, e também da inexistência ou o mau funcionamento dos equipamentos a partir dos polos-base, que impossibilitaram o funcionamento do sistema conforme o planejamento inicial, de transmissão on-line dos dados, a partir de 2002, foi desenvolvido um sistema local, que permitia a consulta e geração de relatórios locais, com transmissão da base de dados quinzenalmente para o nível central. Passam a existir, dessa forma, o Siasi web e o “Siasi local”^{98,99}.

O SIASI é composto de dados provenientes das EMSI, e reúne dados demográficos e de saúde com base territorial como DSEI, Polo Base, Aldeia, Etnia, Município e Estado. Além dos dados demográficos, o sistema também é composto pelos módulos de Imunização, Vigilância Alimentar e Nutricional, Saúde Bucal, Saúde da Mulher, Morbidades, Sinais e Sintomas, Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), Doença diarreica aguda grave (DDA), Inquérito em Saúde, Promoção à Saúde e Produção dos profissionais das EMSI^{36,102,10}.

Quanto ao módulo de imunizações, tema referente a este trabalho, a sua concepção foi pensada de forma a permitir o acompanhamento da situação vacinal de cada indivíduo, além de subsidiar o planejamento das ações de vacinação nos DSEI. As variáveis contidas nesse módulo incluem, tipo de vacina aplicada, data, dose e lote. Nesse módulo, ainda é possível a obtenção automática de todo o esquema vacinal

obrigatório de cada indivíduo, e também a visualização de registros anteriores, bem como realizar aprazamento de vacinas. Nesse módulo ainda é possível registrar a ocorrência de eventos adversos pós-vacinação (EAPV), com habilitação dos campos com detalhamento do ocorrido, permitindo a avaliação com confirmação ou descarte de um EAPV^{99,102}.

Apesar de toda possibilidade de obtenção de informações de vacinação do indígena, de acordo com relatório emitido pela SESAI, ainda não é possível utilizar a base de dados do SIASI, pois não há utilização desse módulo por todos os DSEI, que estão em processo de transição e os relatórios do sistema ainda não estão disponíveis, sendo utilizado atualmente, pelos DSEI, planilhas em Excel®, com informações sobre coberturas vacinais e esquema vacinal completo, tendo por base os censos ou cartões vacinais, que devem ser enviados trimestralmente para SESAI³⁶.

1.1.8. Indicadores de vacinação

Para monitoramento das ações de vacinação o Programa Nacional de Imunizações utiliza indicadores que permitem avaliar o desempenho dos programas de imunizações, sendo eles: coberturas vacinais, homogeneidade e taxa de abandono¹.

As coberturas vacinais são indicadores de importância para a saúde pública, sobretudo sobre as crianças, constituindo um dos critérios que permitem avaliar a qualidade da atenção dispensada pelos sistemas e serviços de saúde. O monitoramento da cobertura vacinal é um instrumento indispensável à avaliação do desempenho de um programa de imunização¹⁰⁴.

O cálculo das coberturas vacinais é realizado a partir do número de doses aplicadas, dividido pela população alvo, de acordo com a faixa etária, conforme recomendação para cada vacina. A cobertura vacinal consiste na proporção de pessoas que recebem o esquema completo de vacinação¹⁰⁵.

O PNI estabelece parâmetros a serem alcançados em todo país, como forma de garantir a proteção da população, sendo que as metas de coberturas vacinais variam de acordo com as vacinas, de 90% a 95% Especificamente para a vacina influenza, até 2016, a meta de vacinação era de pelo menos 80% dos grupos prioritários, passando, a partir de 2017 a ser estabelecido o parâmetro de pelo menos 90% de vacinados¹⁰⁶.

Além da meta de cobertura vacinal, também é estabelecida meta de homogeneidade de vacinação. Este indicador é utilizado na rotina de avaliação de desempenho do PNI, existindo o cálculo de homogeneidade entre municípios, que demonstra a proporção de município com cobertura vacinal adequada, cujo parâmetro de análise é de pelo menos 70% dos municípios com meta de cobertura vacinal alcançada (de acordo com meta estabelecida para cada vacina)^{49,79}. Este cálculo também aplica-se para distintas áreas geográficas, país, regiões, estados⁵³.

A taxa de abandono de vacinação (TA) é medida que expressa a adesão (ou não adesão) da população, sendo medida para vacinas multidoses. É estimada pela diferença entre o número de primeiras e de últimas doses do esquema vacinal, dividido pelo número de primeiras doses, multiplicando por 100¹¹⁵.

Para a população indígena, além do acompanhamento das coberturas vacinais, outro indicador que é avaliado e monitorado pela SESAI é o esquema vacinal completo,

que indica a situação vacinal de cada indivíduo, considerando todas as vacinas preconizadas de acordo com a sua idade e calendário vacinal, sendo este o principal indicador de avaliação da população indígena, compondo os instrumentos de pactuação de gestão da SESAI³⁶.

1.1.9. Séries temporais e método de regressão linear generalizado de Prais-Winsten na análise das coberturas vacinais

As séries temporais são definidas como uma sequência de dados quantitativos em momentos específicos, distribuídos ao longo do tempo¹⁰⁷. O objetivo de análise de uma série temporal consiste em elaborar um modelo estatístico que descreva o comportamento de um determinado evento ao longo do tempo, e delinear inferências para a série^{108, 109}.

Na análise de tendência de séries temporais, um dos métodos mais utilizados é o modelo de regressão generalizada de Prais-Winsten, que leva em conta e corrige a autocorrelação temporal de primeira ordem, ou seja, a dependência de uma medida seriada com seus próprios valores em momentos anteriores^{107, 110}.

Autores indicam que é preferível o uso das estimativas de Prais-Winsten para intervalos curtos de tempo, por preservar a primeira observação e por envolver uma etapa adicional de estimativa, que permite a manutenção do número original de graus de liberdade^{111, 112}.

O modelo de Prais-Winsten permite quantificar as taxas de incremento anual, e os resultados gerados da regressão linear generalizada permitem indicar a tendência estacionária ($p > 0,05$), declinante/de decréscimo ($p < 0,05$ e coeficiente da regressão negativo) ou ascendente/ de crescimento ($p < 0,05$ e coeficiente da regressão positivo) das séries históricas^{113, 114}.

2. JUSTIFICATIVA

A vacinação é a forma mais eficaz de prevenir a ocorrência de doenças imunopreveníveis, sendo fundamental a manutenção de altas coberturas vacinais de forma homogênea na população¹¹⁵.

Em se tratando do povo indígena aldeado, as ações de vacinação apresentam grandes dificuldades em serem desenvolvidas, considerando a peculiaridade que envolve essa população, em diversos aspectos. Áreas com localização geograficamente complexa, de difícil acesso, impossibilidade de armazenamento dos imunobiológicos nas aldeias, dificuldade para conservação dos imunobiológicos durante viagens que podem se estender por horas; a existência a grande rotatividade de pessoal, além da alta mobilidade da população, característica de algumas localidades e das próprias barreiras culturais, são fatores que favorecem a não regularidade da vacinação entre os indígenas^{105,115}.

Diante desses fatores e também das mudanças ocorridas na inclusão de diversas vacinas do calendário, do recrudescimento de diversas doenças e o risco de reintrodução de doenças já controladas e eliminadas e das peculiaridades citadas que envolvem a população indígena; que estudos nacionais com avaliação das coberturas vacinais em população indígena aldeada no país não foram identificadas; e considerando ainda a vulnerabilidade das crianças menores de cinco anos de idade⁷⁹, para adoecimento por doenças imunopreveníveis, faz-se necessário o conhecimento sobre a situação da vacinação das crianças indígenas aldeadas do Brasil.

Justifica-se, desta forma, a realização desse estudo na avaliação das coberturas vacinais e suas tendências, para as vacinas de rotina BCG, VIP/VOP, penta, pneumocócica 10 valente, meningocócica C conjugada, tríplice viral, febre amarela e rotavírus, além da vacina influenza administrada anualmente, durante campanha de vacinação, em indígenas aldeados menores de 5 anos de idade, como forma de auxiliar os gestores na avaliação situacional da vacinação entre os indígenas e poder apoiá-los no direcionamento de ações de vacinação a partir do diagnóstico do alcance e manutenção das coberturas vacinais nos DSEI.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

- Analisar os indicadores relativos à vacinação e suas tendências no tempo em crianças indígenas aldeadas menores de cinco anos por Distrito Sanitário Especial Indígena e Brasil, no período de 2012 a 2019.

3.2. Objetivos específicos

- Descrever as taxas de coberturas vacinais em indígenas aldeados menores de cinco anos de idade, por vacina, faixa etária, Distrito Sanitário Especial Indígena e no Brasil.
- Descrever as homogeneidades de coberturas vacinais em indígenas aldeados menores de cinco anos de idade, por vacina, faixa etária, Distrito Sanitário Especial Indígena e no Brasil.
- Descrever as tendências das taxas de cobertura vacinal em crianças indígenas aldeadas menores de cinco anos de idade, por faixa etária, vacinas, e Distritos Sanitários Especiais Indígenas e no Brasil.

4. METODOLOGIA

4.1. Tipo, população e local de estudo

Foi realizado um estudo ecológico analítico de série temporal, baseado nas coberturas vacinais para as vacinas de rotina BCG, febre amarela, tríplice viral, poliomielite (VIP/VOP), pneumocócica 10 valente, meningocócica C conjugada, penta e rotavírus humano e para a vacina influenza, disponibilizada anualmente para a Campanha de Vacinação, em indígenas aldeados menores de 5 anos de idade, no período de 2012 a 2019.

As faixas etárias utilizadas nas análises foram definidas de acordo com o que constava nas planilhas de dados da SESAI, para cada vacina, conforme quadro 1.

Quadro 2 – Listagem das vacinas e faixas etárias analisadas no estudo.

Vacinas	Faixa etária	Coberturas vacinais (metas)
Tríplice viral*	12 ou 15 meses a 4 anos	95%
BCG	< 1 ano	90%
BCG	1 a 4 anos	90%
Poliomielite (VIP/VOP)**	6 a 11 meses	95%
Poliomielite (VIP/VOP)**	1 a 4 anos	95%
Penta	6 a 11 meses	95%
Penta	1 a 4 anos	95%
Febre amarela	9 a 11 meses	95%
Febre amarela	1 a 4 anos	95%
Pneumocócica 10 valente	6 a 11 meses	95%
Meningocócica C (conjugada)	6 a 11 meses	95%
Rotavírus***	3 ou 4 a 7 meses	90%
Influenza	6 a 11 meses	80% (até 2016); 90% a partir de 2017
Influenza	1 a 4 anos	80% (até 2016); 90% a partir de 2017

Notas:

*Para 2019 os dados disponíveis foram da faixa etária de 15 meses a 4 anos de idade. Para os demais anos, os dados são de crianças de 12 meses a 4 anos de idade.

**Até julho de 2012, o esquema de vacinação básico de três doses era com a vacina VOP. A partir de agosto de 2012, passou a ser um esquema de 2 doses com a VIP e uma 3ª dose com a VOP. E desde 2016, o esquema básico com três doses é realizado apenas com a VIP. Considerando as mudanças ocorridas nos esquemas de vacinação contra a poliomielite, na utilização das vacinas VOP e VIP, para essa avaliação não será feita distinção entre elas, sendo analisadas as terceiras doses de vacinas contra a poliomielite em cada ano.

***De 2012 a 2015 a faixa etária era de 3 a 7 meses de idade.

De 2016 a 2019, passou para 4 a 7 meses de idade.

Considerando o número de vacinas e faixas etárias, acima descritos, foram realizadas 14 análises para cada DSEI, de alcance de coberturas vacinais, homogeneidade de vacinação e de tendências destas coberturas.

O local de estudo foram os 34 DSEI vinculados à Secretaria Especial de Saúde Indígena, unidades gestoras descentralizadas do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS), que abrangem uma população indígena aldeada de 760.204 habitantes, de acordo com Plano Distrital de Saúde Indígena – quadriênio 2020 – 2023⁴² (figura 3).

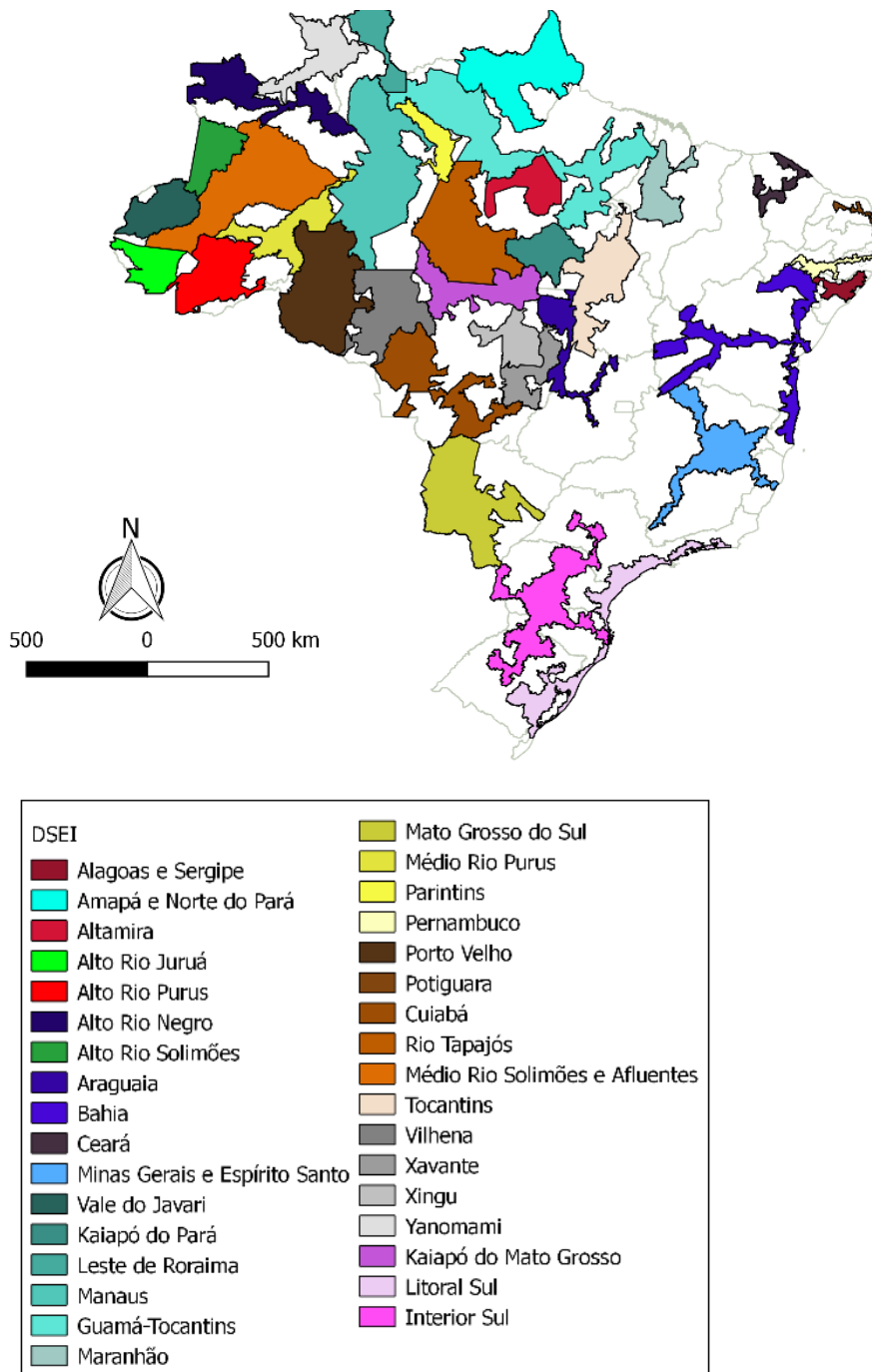


Figura 3 – Mapa de distribuição dos 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas, Brasil, 2020.

4.2. Fonte de dados

Os dados de cobertura vacinal foram obtidos a partir de Planilhas em Excel®, contendo número de doses aplicadas, base populacional e cobertura vacinal, encaminhados pela SESAI e também de alguns DSEI (Dados sujeitos à revisão), para complementação dados, a partir de solicitação via Serviço de Informação ao Cidadão (SIC).

4.3. Análise e processamento de dados

Construídas séries históricas de 2012 a 2019, das coberturas vacinais para as vacinas BCG, febre amarela, tríplice viral, poliomielite (VIP/VOP), pneumocócica 10 valente, meningocócica C conjugada, rotavírus, penta e influenza. Para as análises dos dados foram obtidas as coberturas vacinais por vacina, faixa etária, DSEI e consolidado Brasil.

As coberturas vacinais foram calculadas para cada vacina, considerando como numerador o número de doses administradas da vacina, dividido pela população alvo, multiplicado por 100, a cada ano, por Distrito Sanitário Especial Indígena e para cada faixa etária. Foram utilizadas as doses administradas referentes ao esquema básico de vacinação para cada vacina.

Para avaliação da homogeneidade de cobertura vacinal, foram feitas adaptações dos cálculos e parâmetros utilizados no PNI. Foram consideradas as vacinas de rotina do calendário de vacinação BCG, febre amarela, tríplice viral, poliomielite (VIP/VOP), pneumocócica 10 valente, meningocócica c conjugada, rotavírus e penta.

Para visualização das homogeneidades, as faixas etárias foram divididas em menores de 1 ano e de 1 a 4 anos de idade. Porém, as coberturas seguiram as faixas etárias de acordo com as indicações para cada vacina, conforme quadro 1.

Foi realizado cálculo da homogeneidade entre DSEI, a partir da divisão do número de distritos que alcançaram a cobertura vacinal adequada, dividido pelo número de distritos com dados de coberturas vacinais, multiplicado por 100. Cálculo realizado para cada vacina, por ano. Para os cálculos, não foram contabilizados os DSEI com dados não disponibilizados ou não tiveram meta de crianças a serem vacinadas no ano.

Foram considerados como parâmetro de avaliação, homogeneidade adequada, quando 70% ou mais dos DSEI obtiveram cobertura vacinal com meta alcançada para cada vacina, por faixa etária e ano^{49,79}.

Para avaliação das tendências das coberturas vacinais por DSEI, foi utilizada a regressão linear generalizada pelo método de Prais-Winsten.

Foi avaliado o desempenho de cada DSEI para cada vacina, por faixa etária entre 2012 e 2019. Para os DSEI que não apresentaram dados de cobertura vacinal em todos os anos, não foi possível realizar esta análise.

Foram consideradas como variáveis dependentes (y) as coberturas vacinais para cada vacina e como variável independente (x) o ano (2012 a 2019). Para a aplicação do método foi realizada, inicialmente, a transformação logarítmica (log) dos valores de y,

seguida da aplicação do modelo autorregressivo de Prais-Winsten, para estimação dos valores do coeficiente b_1 das coberturas vacinais. Em seguida, os valores de b_1 correspondentes a cada uma das taxas foram aplicados à seguinte fórmula: Variação percentual anual (VPA): $VPA = -1 + 10^{[b_1]} * 100\%$. A etapa final da modelagem consistiu no cálculo dos intervalos de confiança (IC) de 95% das medidas do estudo, mediante a aplicação da seguinte fórmula: $IC95\% = [-1 + 10^{b_{\text{mínimo}}}] * 100\%$; $[-1 + 10^{b_{\text{máximo}}}] * 100\%$.

A classificação das tendências de coberturas vacinais para cada vacina e faixa etária foi realizada a partir do nível de significância ($p < 0,05$) em: estacionária ($p > 0,05$), declinante/de decréscimo ($p < 0,05$ e coeficiente da regressão negativo) ou ascendente/de crescimento ($p < 0,05$ e coeficiente da regressão positivo) das séries históricas.

Para análise dos dados, foram utilizados a Microsoft Office® 2016 e para a elaboração dos mapas foi utilizado o programa QGIS versão 2.1.8. Para a análise de tendência o processamento e análise de dados foi realizado no Programa Stata® versão 12.

4.4. Considerações éticas

Este estudo respeitou os aspectos da Resolução nº466, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução nº 304 de 09 de agosto de 2000, do Conselho Nacional de Saúde. Tratou-se de um estudo com base de dados secundários, sem a identificação de indivíduos, com obtenção dos dados a partir de solicitação ao Serviço de Informação ao Cidadão do Ministério da Saúde. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília sob Parecer nº 3.774.694.

O estudo trará como benefícios, o fornecimento de informações sobre as tendências das coberturas vacinais e homogeneidade de vacinação em crianças indígenas e recomendações sobre a importância do alcance e manutenção de elevadas coberturas vacinais para prevenção de doenças imunopreveníveis na população indígena.

5. RESULTADOS

Neste estudo, considerando as sete vacinas e as faixas etárias avaliadas, foi possível a realização de 14 análises por DSEI, das coberturas vacinais por ano, homogeneidade de vacinação entre DSEI e das tendências de variação anual destas coberturas.

5.1. Dados de coberturas vacinais por DSEI

Dentre os dados disponíveis de vacinas por DSEI entre os anos de 2012 e 2019, para os DSEI Bahia nos anos de 2013, 2014 e 2018; DSEI Mato Grosso do Sul, em 2015 e DSEI Yanomami nos anos de 2014 e 2015, não foram obtidos dados para nenhuma das vacinas nos referidos anos, não sendo possível realizar análises nestes anos (figura 4). Para os demais anos, alguns DSEI, tiveram dados ausentes em algumas das vacinas, em anos pontuais, mas que não inviabilizaram a realização de todas as análises propostas.

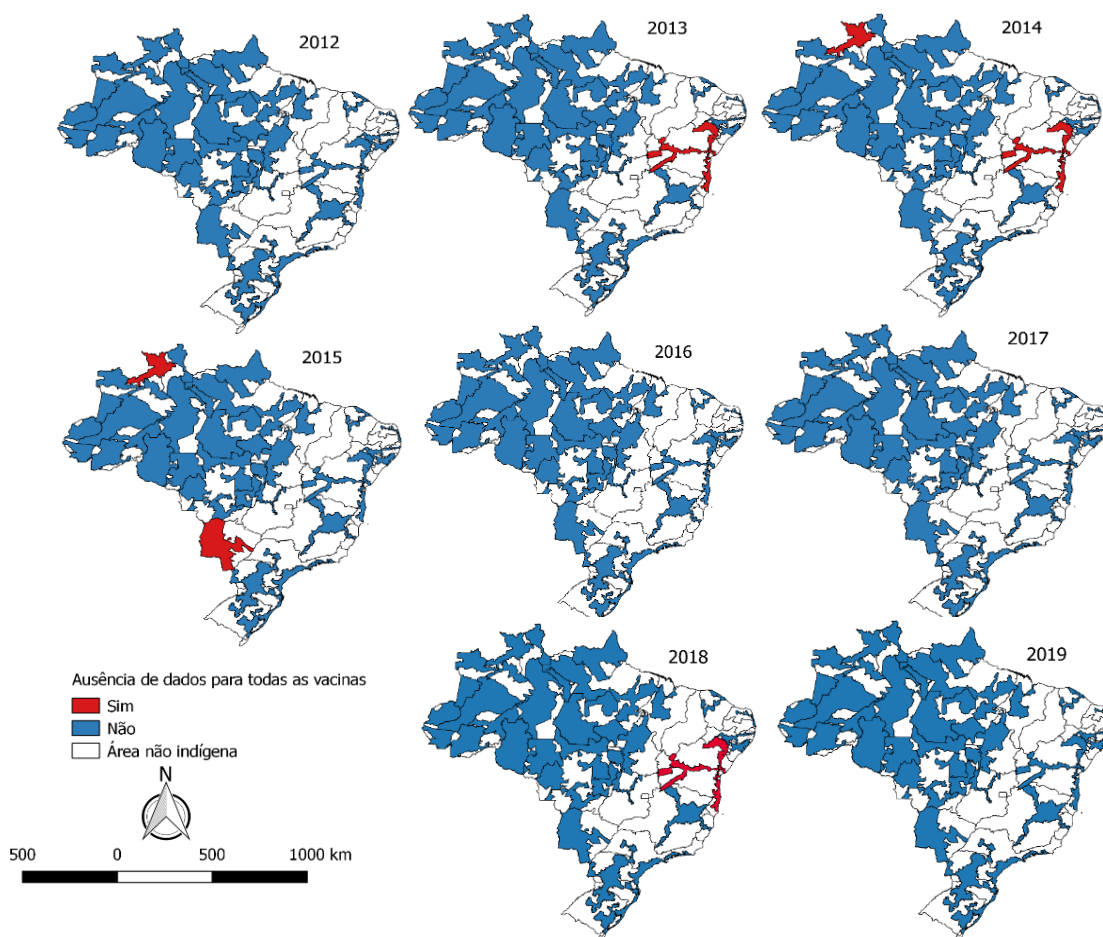


Figura 4 – Mapas segundo ausência de dados de coberturas vacinais para todas as vacinas por ano por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, entre 2012 a 2019.

O Programa Nacional de Imunizações estabelece metas de coberturas para vacinas que fazem parte do Calendário Nacional de Vacinação, sendo que para as vacinas poliomielite (VIP/VOP), tríplice viral, febre amarela, pneumocócica 10 valente, meningocócica C conjugada e penta a meta é de 95% e para as vacinas BCG, rotavírus

humano e influenza é de 90%¹. Neste estudo, para as análises de coberturas vacinais foram utilizados os parâmetros adotados pelo PNI.

5.1.1. Coberturas vacinais para vacina tríplice viral

Na série histórica de coberturas vacinais para a vacina tríplice viral, as proporções de vacinados foram mantidas acima de 80%, em todos os anos, porém somente no ano de 2019, a meta de cobertura vacinal de pelo menos 95% de vacinados foi alcançada (96,7%) (figura 5).

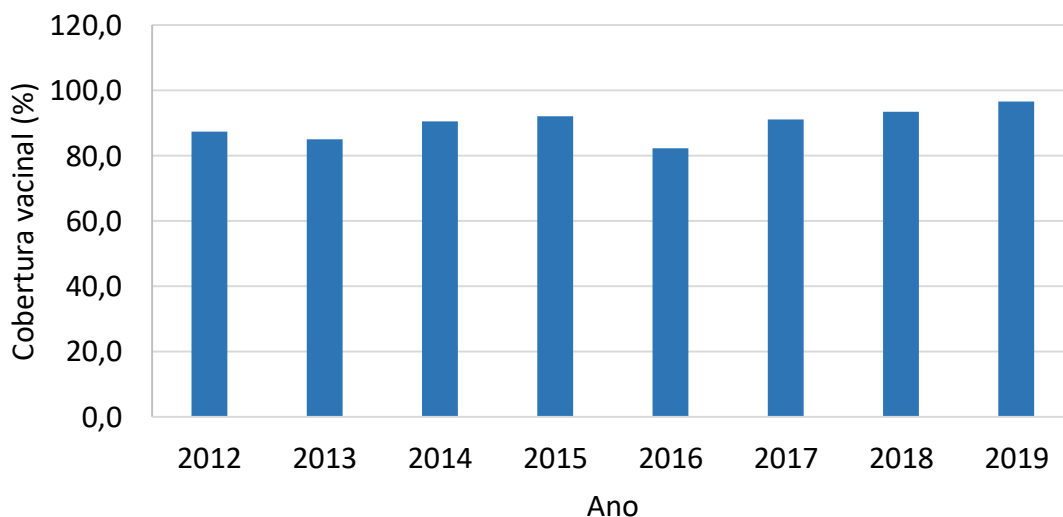


Figura 5 - Coberturas vacinais para a vacina tríplice viral em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, Brasil, 2012 a 2019.

Nas coberturas vacinais para tríplice viral por DSEI, os distritos de Pernambuco, Vilhena e Kaiapó do Pará alcançaram a meta em todos os anos. Destaca-se que os DSEI Vilhena, em 2019 e o distrito de Cuiabá, nos anos de 2018 e 2019, não possuíam crianças de 1 a 4 anos de idade a serem vacinadas com a tríplice viral. Para os DSEI Litoral Sul e Cuiabá, foram atingidas as metas em todos os anos, com exceção no ano de 2014. Ressalta-se também que os DSEI Minas Gerais e Espírito Santo, Manaus, Tocantins e Xavante, mantiveram o alcance das coberturas vacinais a partir do ano de 2014 (tabela 1).

Tabela 1 - Evolução das coberturas vacinais para a vacina tríplice viral em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	95,4	97,4	95,9	89,9	93,5	97,8	97,9	98,5
Altamira	89,1	80,7	92,2	100,0	99,3	72,2	97,5	100,0
Alto Rio Juruá	81,2	87,1	93,6	94,0	89,9	94,2	63,0	48,0
Alto Rio Negro	77,4	79,5	86,7	80,4	77,9	63,2	66,0	79,5
Alto Rio Purus	92,2	90,8	73,7	86,3	83,2	84,3	80,3	83,2
Alto Rio Solimões	94,2	92,8	98,3	98,1	98,5	85,8	92,6	90,1
Amapá e Norte do Pará	86,4	86,7	85,7	90,1	82,2	20,1	108,1	SM
Araguaia	99,8	95,5	100,0	98,6	133,6	69,9	27,8	0,0
Bahia	92,5	SI	SI	100,0	78,7	100,8	SI	96,1
Ceará	88,2	93,9	100,0	73,2	96,9	98,8	97,5	96,6
Cuiabá	100,0	99,4	89,3	97,9	100,0	96,4	175,3	98,4
Guamá Tocantins	93,8	92,1	98,9	97,5	99,6	75,3	91,4	100,0
Kaiapó Mato Grosso	94,2	94,7	98,3	92,1	98,4	98,7	100,0	96,8
Kaiapó do Pará	99,7	97,1	98,8	98,7	100,0	98,0	SM	SM
Leste de Roraima	57,8	55,2	73,3	82,4	65,0	81,9	87,6	91,3
Minas Gerais e Espírito Santo	92,3	94,6	98,0	98,1	98,8	98,7	96,3	99,1
Médio Rio Solimões	88,9	72,4	69,4	90,8	89,7	92,0	99,6	98,4
Manaus	91,1	93,5	96,8	97,9	97,9	96,2	100,0	99,0
Maranhão	64,7	53,8	70,9	87,8	95,6	89,1	95,6	96,7
Mato Grosso do Sul	93,4	91,0	92,7	SI	SI	93,6	99,9	96,0
Médio Rio Purus	88,0	97,5	85,2	73,5	78,8	89,2	0,0	SM
Interior Sul	96,3	94,8	93,7	89,7	95,0	88,8	71,2	79,9
Parintins	96,4	86,6	93,5	86,0	88,8	99,3	89,2	87,1
Pernambuco	98,9	99,4	99,8	100,0	98,1	99,0	97,6	98,7
Porto Velho	98,4	92,7	96,1	97,4	96,7	98,4	99,2	94,5
Potyguara	89,8	88,4	99,9	97,9	23,4	97,2	85,2	196,0
Rio Tapajós	96,4	88,3	95,6	97,5	95,3	87,5	67,6	91,6
Litoral Sul	98,0	96,5	93,9	99,4	96,1	96,6	96,9	95,2
Tocantins	89,4	87,6	99,0	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0
Vale do Rio Javari	86,5	77,4	89,2	91,7	71,1	82,1	95,7	88,6
Vilhena	95,4	96,5	97,2	99,9	98,1	97,9	98,3	SM
Xavante	69,8	70,4	98,5	98,0	100,0	98,4	100,0	99,2
Xingu	99,9	99,0	98,8	99,6	100,0	88,5	96,0	69,5
Yanomami	93,3	93,3	SI	SI	81,0	89,9	86,5	81,5

SI – Sem informação

SM – Sem meta (sem crianças a serem vacinadas no ano para essa vacina)

5.1.2. Coberturas vacinais para vacina BCG

Para as crianças menores de 1 ano de idade a meta de cobertura vacinal para BCG foi alcançada no ano de 2014 (93,3%) e posteriormente nos últimos três anos da análise, chegando a uma cobertura de 93,4%, 94,7% e 93,8%, em 2017, 2018 e 2019, respectivamente (figura 6).

As coberturas vacinais em crianças de 1 a 4 anos, estiveram acima da meta preconizada em todos os anos, sendo a maior cobertura alcançada em 2013, 102,6%. No último ano da análise, a cobertura nessas crianças ficou em 98,1% (figura 6).

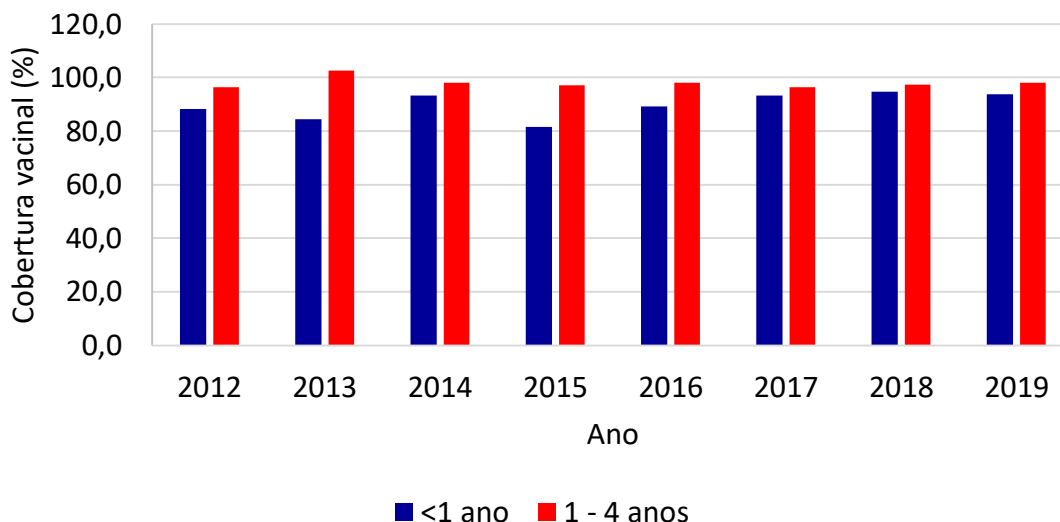


Figura 6 - Coberturas vacinais para a vacina BCG em crianças indígenas aldeadas menores de 1 ano e de 1 a 4 anos de idade, Brasil, 2012 a 2019.

Na análise das coberturas vacinais por DSEI para a vacina BCG em menores de 1 ano de idade, entre todos os anos analisados, nove distritos (26,5%) (Alagoas/Sergipe, Minas Gerais e Espírito Santo, Pernambuco, Porto Velho, Kaiapó do Pará, Litoral Sul, Tocantins, Vilhena e Xingu), alcançaram a meta de cobertura em todos os anos. O DSEI Mato Grosso do Sul atingiu a meta de vacinação nos anos avaliados, exceto no ano de 2015, em que não há registro das coberturas vacinais, não sendo possível análise nesse ano. Para sete Distritos, não houve alcance da meta de vacinação em um dos anos, dentre a série histórica avaliada, sendo eles, Alto Rio Solimões, Potyguara e Xavante, que não alcançaram a meta em 2012; Cuiabá e Manaus que não atingiram a meta em 2014; e Kaiapó Mato Grosso e Parintins, sem alcance da meta no ano de 2015 (tabela 2).

Tabela 2 - Evolução das coberturas vacinais para a vacina BCG em crianças indígenas aldeadas menores de 1 ano de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	99,5	99,1	99,2	100,0	95,6	99,6	100,0	100,0
Altamira	86,8	84,2	94,7	90,7	96,6	93,5	97,5	98,2
Alto Rio Juruá	92,1	93,6	86,8	85,7	77,1	89,2	89,1	84,5
Alto Rio Negro	95,4	94,2	89,7	65,8	73,8	90,3	93,3	87,5
Alto Rio Purus	21,8	92,2	88,9	82,1	73,1	78,1	74,0	83,6
Alto Rio Solimões	87,9	96,6	98,5	94,2	97,2	99,4	99,8	94,2
Amapá e Norte do Pará	95,2	95,4	93,1	91,5	94,4	76,0	69,5	57,1
Araguaia	77,2	93,9	68,4	97,2	48,0	88,2	97,4	100,0
Bahia	46,4	SI	SI	87,5	90,3	98,9	SI	95,7
Ceará	98,3	0,0	100,0	92,3	98,4	88,7	99,7	98,7
Cuiabá	100,0	100,0	89,1	94,7	100,0	97,6	100,0	95,6
Guamá Tocantins	88,9	98,6	89,2	94,5	97,1	93,1	98,1	99,6
Kaiapó Mato Grosso	91,3	100,0	100,0	86,5	100,0	100,0	100,0	100,0
Kaiapó do Pará	95,9	97,8	100,0	98,6	98,5	100,0	100,0	100,0
Leste de Roraima	81,7	78,0	74,3	0,0	69,2	76,1	88,6	85,1
Minas Gerais e Espírito Santo	95,5	100,0	99,1	100,0	100,0	99,2	99,3	99,3
Médio Rio Solimões	89,3	86,8	84,1	78,6	83,3	94,0	94,3	89,4
Manaus	94,2	92,8	85,1	94,0	96,5	95,2	98,2	96,7
Maranhão	85,7	91,3	91,7	86,6	94,9	95,1	99,5	98,7
Mato Grosso do Sul	99,4	98,1	97,9	SI	97,8	99,8	99,4	99,2
Médio Rio Purus	95,5	87,3	95,6	71,8	91,8	94,1	93,5	88,4
Interior Sul	73,9	0,0	90,5	94,2	98,1	98,5	95,4	95,3
Parintins	99,0	99,3	99,0	87,1	98,3	97,2	91,4	92,8
Pernambuco	99,8	92,4	100,0	99,2	100,0	97,7	99,5	99,4
Porto Velho	96,5	95,9	96,5	99,9	100,0	99,6	99,2	98,7
Potyguara	64,9	99,1	99,6	99,2	92,7	93,1	92,4	96,4
Rio Tapajós	96,6	85,6	97,4	88,7	80,7	93,8	83,0	88,2
Litoral Sul	98,8	95,2	93,4	99,1	99,4	96,6	94,7	93,1
Tocantins	92,7	99,0	99,1	100,0	99,7	100,0	99,7	100,0
Vale do Rio Javari	100,0	98,0	99,4	89,0	18,6	91,1	96,1	64,5
Vilhena	100,0	100,0	100,0	98,5	100,0	100,0	100,0	100,0
Xavante	82,1	93,5	99,4	98,9	96,9	96,3	99,1	99,1
Xingu	100,0	100,0	99,5	100,0	100,0	100,0	100,0	95,3
Yanomami	86,4	89,0	SI	SI	49,1	80,7	80,7	92,1

SI – Sem informação

As coberturas vacinais para crianças de 1 a 4 anos, com a vacina BCG, foram superiores a 90%, para todos os anos analisados em 25 (73,5%) DSEI. Para o DSEI Mato Grosso do Sul, não há dados de vacinação no ano de 2015, mas nos demais anos alcançou a meta de cobertura vacinal. Para quatro DSEI, não houve alcance em apenas um dos anos, sendo DSEI Alto Rio Purus (2012), Maranhão (2015), Médio Rio Purus (2016) e Araguaia (2017) (tabela 3).

Tabela 3 - Evolução das coberturas vacinais para a vacina BCG em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	99,9	100,0	99,9	99,6	100,0	99,2	100,0	99,8
Altamira	99,0	99,4	100,0	99,3	100,0	99,7	99,8	100,0
Alto Rio Juruá	97,5	97,6	98,1	97,3	96,3	90,9	95,2	93,8
Alto Rio Negro	99,5	99,7	99,3	97,9	95,3	97,4	99,0	97,3
Alto Rio Purus	36,5	99,4	99,6	98,6	96,9	95,9	96,6	97,2
Alto Rio Solimões	99,6	99,6	100,0	99,4	99,7	100,0	99,5	99,9
Amapá e Norte do Pará	97,2	98,1	98,5	99,0	94,5	76,9	84,5	91,9
Araguaia	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4	84,1	98,3	100,0
Bahia	92,7	SI	SI	97,6	99,2	100,0	SI	99,7
Ceará	99,4	91,4	98,1	90,7	98,4	99,0	99,7	99,4
Cuiabá	100,0	100,0	99,1	99,3	100,0	97,9	100,0	99,8
Guamá Tocantins	99,6	99,8	99,7	99,7	99,5	99,9	100,0	97,6
Kaiapó Mato Grosso	100,0	100,0	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0
Kaiapó do Pará	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Leste de Roraima	95,0	94,5	88,7	92,0	95,8	86,4	88,1	87,5
Minas Gerais e Espírito Santo	98,5	98,2	99,6	99,4	100,0	99,7	100,0	98,8
Médio Rio Solimões	98,5	99,1	98,9	97,3	98,9	99,3	99,8	99,9
Manaus	98,1	99,4	97,7	99,2	99,7	97,9	99,9	99,8
Maranhão	93,9	95,3	95,7	85,2	99,7	99,6	99,9	99,9
Mato Grosso do Sul	98,0	137,8	98,8	SI	98,9	99,6	99,7	99,9
Médio Rio Purus	92,6	95,3	98,1	92,7	82,0	97,6	95,7	98,4
Interior Sul	98,8	99,7	99,2	99,7	98,5	98,6	97,8	97,5
Parintins	100,0	100,0	99,7	99,8	100,0	99,3	99,6	99,0
Pernambuco	99,7	100,0	100,0	99,9	99,9	100,0	99,8	99,7
Porto Velho	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	99,2	100,0
Potyguara	95,1	100,0	100,0	99,9	99,3	99,8	99,1	96,5
Rio Tapajós	100,0	98,0	99,7	98,6	99,7	97,2	99,7	97,5
Litoral Sul	99,2	99,8	99,2	99,8	99,8	98,9	98,9	97,2
Tocantins	99,5	99,9	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9
Vale do Rio Javari	99,6	99,1	99,7	98,6	100,0	99,5	99,8	99,6
Vilhena	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Xavante	93,3	98,3	99,7	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0
Xingu	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Yanomami	99,3	99,3	SI	SI	37,5	85,5	86,6	99,6

SI – Sem informação

5.1.3. Coberturas vacinais para vacinas contra poliomielite

Para a vacinação contra a poliomielite as coberturas vacinais em crianças de 6 a 11 meses, considerando a terceira dose da vacina, estiveram abaixo de 80% entre 2012 e 2018. A maior cobertura foi alcançada no ano de 2019, com 80,5% de vacinados, porém em nenhum dos anos houve alcance da meta de cobertura vacinal de pelo menos 95% (Figura 7).

Para as crianças de 1 a 4 anos, as coberturas permaneceram acima de 90%, sendo que o alcance da meta se deu nos anos de 2015, 2018 e 2019, com 96,1%, 96,1% e 97,0% de cobertura vacinal, respectivamente (Figura 5).

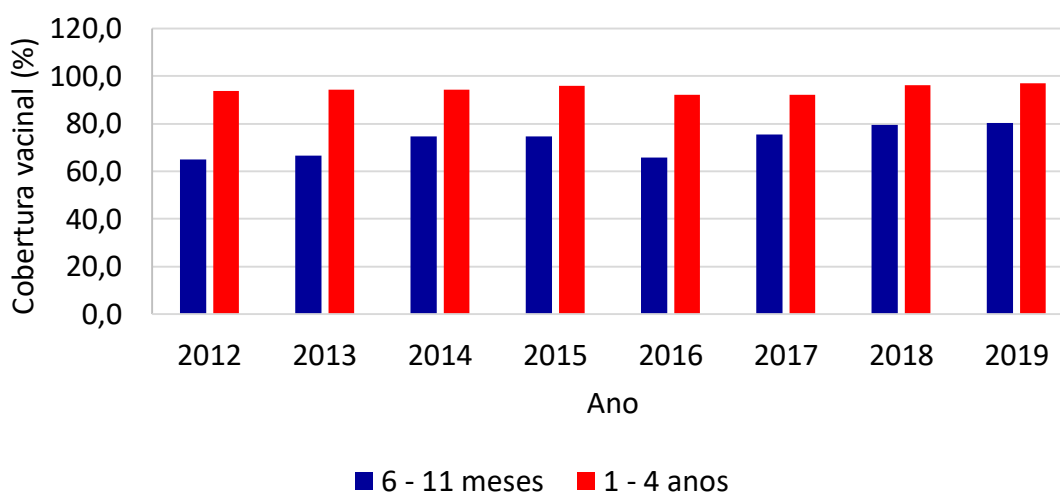


Figura 7 - Coberturas vacinais para vacinas contra poliomielite em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses e de 1 a 4 anos de idade, Brasil, 2012 a 2019.

Na análise das coberturas vacinais de vacinas contra poliomielite (VIP/VOP), em crianças de 6 a 11 meses de idade, por DSEI, não houve alcance da meta por nenhum Distrito em todos os anos avaliados. Destaca-se, porém, o DSEI Pernambuco que se manteve acima do preconizado, entre 2012 e 2018, com vacinação de 100% da população alvo entre 2014 e 2016, porém, apresentando em 2019 queda de cobertura, com alcance de 92,8%. Já os DSEI Minas Gerais e Espírito Santo e Litoral Sul, a partir de 2013 e 2014, respectivamente, apresentaram coberturas acima de 95% até 2017; em 2018 as coberturas ficaram em 94,9% e 91,4%, respectivamente; e em 2019 alcançaram novamente a meta com 95,8% e 99,1%, respectivamente. Em 2019, além desses dois distritos, houve o alcance da meta pelo DSEI Guamá-Tocantins com cobertura de 100% das crianças nessa faixa etária, único ano em que a meta foi alcançada por esse Distrito (tabela 4).

Tabela 4 - Evolução das coberturas vacinais para as vacinas contra a poliomielite em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	95,6	98,0	93,4	97,6	81,2	91,4	96,2	93,3
Altamira	23,2	15,4	33,8	44,4	48,1	23,9	37,5	56,7
Alto Rio Juruá	51,1	76,1	92,2	65,8	66,3	61,8	55,8	50,9
Alto Rio Negro	57,8	53,1	32,6	29,5	27,9	33,8	47,0	64,3
Alto Rio Purus	45,2	45,6	45,0	45,8	29,8	20,9	33,7	38,3
Alto Rio Solimões	75,1	75,2	92,6	85,8	91,1	93,2	95,1	93,6
Amapá e Norte do Pará	34,1	25,4	42,0	47,3	0,8	46,3	51,2	34,5
Araguaia	100,0	91,8	100,0	80,0	24,3	72,0	93,1	87,4
Bahia	69,0	SI	SI	100,0	96,4	98,9	SI	89,6
Ceará	93,5	84,8	98,9	87,8	97,4	92,5	93,0	91,1
Cuiabá	82,6	95,7	67,5	92,7	96,2	81,7	88,1	70,0
Guamá Tocantins	60,8	63,7	62,4	73,2	78,9	73,6	65,2	100,0
Kaiapó Mato Grosso	52,8	77,1	75,5	70,7	91,9	89,0	88,5	92,9
Kaiapó do Pará	86,3	86,9	95,6	67,7	77,8	87,2	71,9	71,9
Leste de Roraima	80,6	60,8	72,6	79,2	76,4	57,5	83,4	76,2
Minas Gerais e Espírito Santo	71,7	100,0	97,4	98,0	98,6	96,3	94,9	95,8
Médio Rio Solimões	41,4	27,8	35,4	49,4	54,9	64,5	84,1	90,4
Manaus	41,6	66,1	79,9	79,8	69,8	75,0	78,0	79,0
Maranhão	19,2	34,9	42,3	72,6	83,0	87,3	91,7	90,8
Mato Grosso do Sul	82,2	81,2	84,1	SI	SI	81,0	84,2	92,4
Médio Rio Purus	78,4	83,7	54,9	13,3	37,5	35,7	43,9	35,0
Interior Sul	85,2	88,4	82,4	83,1	82,4	89,0	86,3	70,8
Parintins	78,3	47,3	67,5	47,9	76,4	78,9	62,7	67,3
Pernambuco	96,4	99,4	100,0	100,0	100,0	97,0	98,6	92,8
Porto Velho	68,6	81,8	79,1	68,1	69,8	71,6	70,3	81,6
Potyguara	72,3	90,9	96,3	100,0	93,3	91,3	95,1	90,4
Rio Tapajós	75,7	46,9	75,5	75,2	65,9	60,6	53,1	72,7
Litoral Sul	89,6	85,7	96,5	98,1	99,7	95,8	91,4	99,1
Tocantins	40,7	46,4	76,3	79,8	82,5	78,1	87,6	73,2
Vale do Rio Javari	39,3	37,0	75,0	38,4	6,0	36,0	29,8	9,3
Vilhena	52,3	75,9	87,4	80,9	90,9	80,5	83,8	80,0
Xavante	18,7	41,4	52,2	80,1	22,7	72,9	91,9	90,8
Xingu	98,0	96,9	98,5	94,3	90,7	90,9	91,8	64,6
Yanomami	60,7	55,0	SI	SI	19,5	69,1	68,3	60,6

SI – Sem informação

Na avaliação da vacinação de crianças de 1 a 4 anos de idade com as vacinas contra a poliomielite (VIP/VOP), os DSEI apresentaram, no geral, coberturas mais elevadas que entre os menores de 1 ano de idade. 12 (35,3%) Distritos Sanitários alcançaram cobertura vacinal de 95% ou mais em todos os anos avaliados (Alagoas e Sergipe, Alto Rio Solimões, Cuiabá, Kaiapó Mato Grosso, Minas Gerais e Espírito Santo, Parintins, Pernambuco, Porto Velho, Litoral Sul, Tocantins, Vilhena e Xingu). Para outros

seis DSEI, houve o alcance da meta nos anos avaliados, exceto em um, no DSEI Guamá-Tocantins, não houve alcance de meta em 2014; no DSEI Rio Tapajós em 2016; nos DSEI Kaipó-PA, Araguaia e Mato Grosso do Sul em 2017 e o DSEI Interior Sul, em 2019 (tabela 5).

Tabela 5 - Evolução das coberturas vacinais para vacinas contra a poliomielite em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	99,6	99,7	99,5	99,6	98,9	99,6	100,0	99,1
Altamira	93,3	89,3	91,4	98,6	98,7	98,3	97,6	98,7
Alto Rio Juruá	89,6	94,5	98,1	90,3	93,1	86,3	90,1	96,3
Alto Rio Negro	97,1	97,1	95,4	89,5	82,1	88,3	93,1	96,5
Alto Rio Purus	95,2	94,8	95,9	92,8	91,5	90,5	92,0	94,7
Alto Rio Solimões	97,5	96,7	99,5	99,6	99,1	98,0	99,1	99,7
Amapá e Norte do Pará	86,7	91,7	90,9	87,9	74,9	44,2	57,5	86,3
Araguaia	100,0	95,5	100,0	99,8	95,6	80,3	97,0	99,0
Bahia	84,5	SI	SI	100,0	98,1	100,0	SI	98,0
Ceará	98,9	93,9	99,8	91,2	99,8	98,0	98,5	98,9
Cuiabá	98,7	99,9	97,9	100,0	99,9	97,8	98,9	99,7
Guamá Tocantins	97,2	96,1	23,1	98,1	97,0	97,1	98,3	100,0
Kaipó Mato Grosso	99,8	97,7	96,9	179,9	99,4	98,2	99,1	99,6
Kaipó do Pará	100,0	100,0	100,0	99,6	98,5	94,6	98,7	98,7
Leste de Roraima	88,3	87,1	89,4	91,3	91,8	73,8	87,5	85,7
Minas Gerais e Espírito Santo	96,1	97,0	97,8	99,1	99,6	100,0	100,0	99,9
Médio Rio Solimões	89,5	91,5	93,2	93,6	101,7	97,8	99,4	99,8
Manaus	94,7	97,5	97,8	99,5	79,2	98,5	99,0	98,8
Maranhão	73,0	79,5	84,6	95,2	97,6	94,9	99,8	99,5
Mato Grosso do Sul	95,7	96,1	95,0	SI	SI	87,5	98,2	98,0
Médio Rio Purus	88,2	76,5	79,4	70,1	99,2	83,3	94,7	97,1
Interior Sul	98,7	98,5	95,2	98,1	97,1	97,6	97,0	93,8
Parintins	96,1	97,8	99,2	97,7	98,7	98,5	98,4	95,0
Pernambuco	99,5	99,9	100,0	99,9	99,9	99,8	99,7	99,6
Porto Velho	99,8	100,0	99,8	99,9	99,6	100,0	99,7	99,8
Potyguara	93,7	98,0	100,0	100,0	53,3	98,4	99,7	99,7
Rio Tapajós	100,0	95,7	97,9	99,2	70,9	98,3	96,7	95,3
Litoral Sul	97,4	99,3	99,5	99,8	98,9	98,6	98,8	98,3
Tocantins	96,4	98,8	99,7	99,7	100,0	100,0	100,0	99,9
Vale do Rio Javari	89,6	91,7	95,5	92,0	0,0	95,9	97,5	94,6
Vilhena	99,6	99,5	98,1	99,8	99,6	99,7	100,0	99,0
Xavante	93,3	89,4	95,6	98,5	99,4	99,5	99,9	99,6
Xingu	100,0	99,8	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	98,5
Yanomami	97,6	97,2	SI	SI	95,3	85,0	93,6	96,4

SI – Sem informação

5.1.4. Coberturas vacinais para vacina penta

A vacinação de crianças de 6 a 11 meses de idade com a vacina penta, apresentou ao longo dos anos baixas coberturas. O ano com o maior percentual de vacinados foi em 2018 com 80,2%. Já para as crianças de 1 a 4 anos de idade, as coberturas se mostraram mais elevadas, tendo sido alcançadas as metas nos anos de 2018 (95,9%) e 2019 (95,5%) (figura 8).

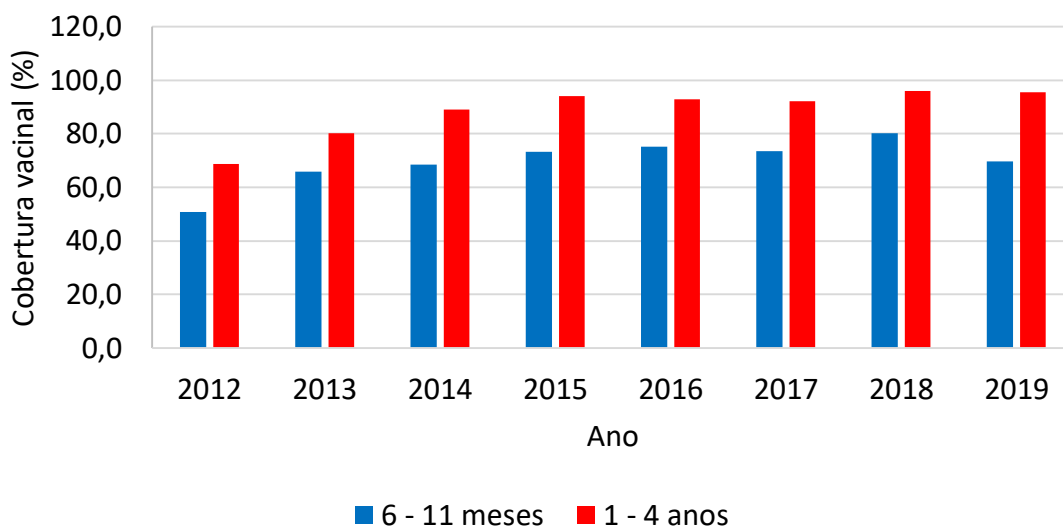


Figura 8 - Coberturas vacinais para a vacina penta em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses e de 1 a 4 anos de idade, Brasil, 2012 a 2019.

As metas de coberturas vacinais para a vacina penta em crianças de 6 a 11 meses de idade não foram alcançadas por nenhum dos DSEI entre todos os anos da análise. Dentre os que apresentaram melhores coberturas, tem-se o DSEI Minas Gerais e Espírito Santo, que atingiu as metas entre os anos de 2013 e 2018 e os DSEI Litoral Sul e Pernambuco, com alcance das metas entre 2014 e 2018. Em 2019, todos os DSEI apresentaram uma cobertura vacinal abaixo do recomendado, variando de 10,7% a 92,9% (tabela 6).

Tabela 6 - Evolução das coberturas vacinais para a vacina penta em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	95,3	97,0	95,0	96,7	88,0	88,5	96,2	88,1
Altamira	17,4	7,7	20,6	38,9	48,1	15,5	40,6	68,3
Alto Rio Juruá	59,8	45,4	83,8	71,1	64,6	54,9	50,6	40,7
Alto Rio Negro	39,8	51,3	28,9	22,3	23,9	34,1	48,3	45,1
Alto Rio Purus	41,1	44,1	41,1	53,1	15,5	24,3	30,6	37,8
Alto Rio Solimões	59,6	76,3	93,7	84,5	91,9	94,2	94,1	92,2
Amapá e Norte do Pará	12,2	29,7	40,3	46,6	24,4	31,9	39,5	35,2
Araguaia	86,3	94,5	63,1	75,8	25,0	75,3	91,4	85,3
Bahia	53,3	SI	SI	100,0	93,2	97,9	SI	80,3
Ceará	95,8	80,8	96,0	98,6	96,5	94,8	96,0	78,2
Cuiabá	80,5	95,7	65,0	92,7	96,2	89,0	89,6	73,3
Guamá Tocantins	53,1	65,9	68,8	74,0	72,2	72,6	62,5	63,0
Kaiapó Mato Grosso	55,8	77,1	78,4	47,1	100,0	92,3	88,5	92,9
Kaiapó do Pará	73,7	90,5	94,1	64,6	78,7	80,7	71,9	71,9
Leste de Roraima	47,2	71,6	38,9	74,7	78,3	62,7	97,8	68,1
Minas Gerais e Espírito Santo	51,9	100,0	96,9	95,5	97,6	95,4	94,4	89,0
Médio Rio Solimões	25,4	26,4	24,7	34,5	58,2	55,8	87,3	88,6
Manaus	10,8	65,0	80,8	78,4	71,3	67,2	80,3	82,5
Maranhão	9,6	23,3	32,2	71,3	83,9	85,8	95,3	45,2
Mato Grosso do Sul	73,3	81,2	74,6	SI	85,9	66,3	84,4	85,1
Médio Rio Purus	77,0	83,7	52,8	14,8	37,5	35,7	43,9	36,0
Interior Sul	71,1	86,7	82,4	83,1	80,7	84,9	84,6	51,2
Parintins	72,6	53,3	68,1	49,8	78,3	80,0	61,5	40,4
Pernambuco	94,4	7,7	99,7	99,7	100,0	97,0	97,8	79,4
Porto Velho	58,9	72,7	63,4	60,6	70,7	72,4	71,7	79,4
Potyguara	64,9	89,5	96,3	99,7	93,3	88,6	95,8	64,4
Rio Tapajós	13,5	44,1	69,9	78,9	66,4	49,1	44,9	55,8
Litoral Sul	74,7	94,8	95,0	98,2	97,9	96,2	95,8	90,1
Tocantins	36,7	44,0	74,9	79,8	82,0	81,3	85,5	56,7
Vale do Rio Javari	26,0	35,9	75,0	34,3	6,0	32,0	28,6	10,7
Vilhena	65,5	75,9	87,4	80,9	92,8	85,9	83,8	74,3
Xavante	3,6	28,1	47,5	76,5	82,6	80,8	96,3	85,4
Xingu	98,0	96,9	96,9	94,3	90,7	90,9	91,8	19,7
Yanomami	47,1	51,8	SI	SI	18,1	68,3	67,9	54,1

SI – Sem informação

Na vacinação das crianças de 1 a 4 anos de idade com a vacina penta, destacam-se as metas de coberturas alcançadas em todos os anos pelos DSEI Cuiabá, Kaiapó do Pará e Xingu. Entre os DSEI Tocantins, Vilhena e Potiguara, as metas não foram alcançadas no ano de 2012; o DSEI Porto Velho não alcançou em 2013 e DSEI Alagoas e Sergipe, não atingiu a meta apenas em 2016 (Tabela 7).

Tabela 7 - Evolução das coberturas vacinais para a vacina penta em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	96,7	98,1	96,5	99,1	37,3	99,6	99,9	99,0
Altamira	89,0	87,2	94,2	98,7	98,5	95,8	98,9	98,7
Alto Rio Juruá	57,8	90,0	96,1	85,3	91,1	81,9	86,9	89,5
Alto Rio Negro	59,1	75,8	90,1	87,0	72,3	87,2	93,8	95,3
Alto Rio Purus	80,0	87,4	74,6	93,0	80,8	89,8	91,6	93,6
Alto Rio Solimões	80,8	93,3	99,7	99,5	98,9	98,1	98,9	99,6
Amapá e Norte do Pará	82,5	88,1	89,4	89,8	85,7	57,1	65,6	83,0
Araguaia	86,7	100,0	100,0	98,3	76,3	81,9	97,3	99,7
Bahia	75,8	SI	SI	99,6	96,5	96,7	SI	96,0
Ceará	81,9	35,9	85,4	90,5	97,9	97,9	99,3	98,8
Cuiabá	97,0	99,8	97,6	100,0	99,9	96,3	99,7	99,7
Guamá Tocantins	90,2	59,8	94,6	74,0	97,0	97,6	98,7	71,6
Kaiapó Mato Grosso	89,8	97,3	98,1	72,2	98,2	99,6	99,1	99,6
Kaiapó do Pará	99,1	100,0	99,9	99,6	98,3	99,6	98,7	98,7
Leste de Roraima	13,8	58,7	83,9	82,5	78,3	75,9	84,9	80,3
Minas Gerais e Espírito Santo	90,5	89,1	96,0	98,8	99,1	99,9	100,0	99,9
Médio Rio Solimões	69,1	80,1	88,7	94,1	95,3	97,2	99,0	99,6
Manaus	84,8	93,0	98,5	99,4	93,9	98,2	99,0	98,7
Maranhão	13,1	53,7	74,6	94,3	98,3	96,7	99,7	98,7
Mato Grosso do Sul	85,0	66,7	68,2	SI	96,4	84,5	98,1	97,2
Médio Rio Purus	78,2	77,6	79,3	78,3	70,7	83,3	94,8	96,6
Interior Sul	51,9	97,1	90,3	97,9	97,9	97,6	97,0	93,6
Parintins	85,9	92,1	98,8	97,1	97,6	98,3	98,5	96,2
Pernambuco	90,5	87,5	100,0	100,0	99,7	99,6	99,8	98,1
Porto Velho	98,7	93,7	95,9	99,7	99,9	100,0	99,8	99,7
Potyguara	60,1	98,4	99,1	100,0	95,0	98,3	99,5	99,3
Rio Tapajós	85,6	90,3	97,3	98,1	99,0	96,8	90,9	91,7
Litoral Sul	50,0	98,0	92,9	99,6	99,8	98,8	98,9	98,6
Tocantins	82,4	97,4	99,6	99,6	100,0	99,6	100,0	99,9
Vale do Rio Javari	65,4	85,4	91,9	93,0	93,8	96,4	98,2	93,9
Vilhena	93,9	99,6	97,7	99,8	100,0	99,5	100,0	99,0
Xavante	44,9	64,3	92,6	96,9	99,4	99,7	99,6	99,9
Xingu	100,0	99,4	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	99,2
Yanomami	87,6	91,5	SI	SI	93,9	84,2	96,7	94,4

SI – Sem informação

5.1.5. Cobertura vacinal para a vacina Febre Amarela

A vacinação contra a febre amarela em crianças de 9 a 11 meses de idade apresentou coberturas abaixo do preconizado. Em 2016, ocorreram as mais baixas coberturas (52,2%) e a partir de 2017 há um aumento nos percentuais de vacinados, chegando em 2019 a 76,3%. Para as crianças de 1 a 4 anos de idade, as coberturas vacinais foram mais elevadas que nos grupos de menores de 1 ano, mas o alcance das metas só ocorreu nos anos de 2016 e 2018, com 96,2% e 96,9% respectivamente. No último ano analisado houve uma redução da cobertura, atingindo 94,5% (figura 9).

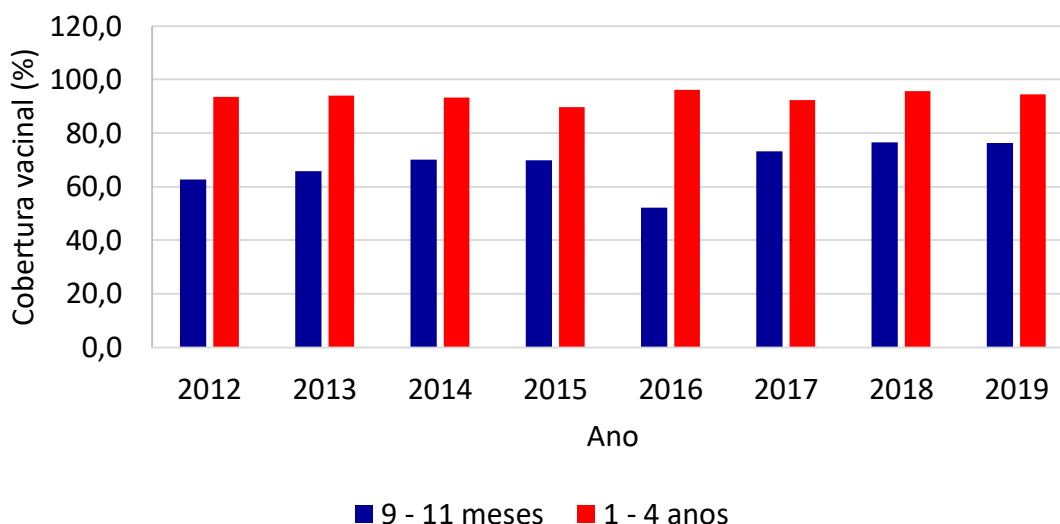


Figura 9 - Coberturas vacinais para a vacina febre amarela em crianças indígenas aldeadas de 9 a 11 meses e de 1 a 4 anos de idade, Brasil, 2012 a 2019.

As coberturas para a vacina febre amarela em crianças de 9 a 11 meses, por DSEI, apresentaram-se abaixo do preconizado para a maioria dos distritos. 23 (67,6%) distritos não alcançaram a meta de cobertura vacinal em nenhum dos anos. No ano de 2019, a meta de cobertura foi alcançada pelos DSEI, Araguaia (100%), Kaiapó Mato Grosso (98,1%), Minas Gerais e Espírito Santo (98,8%), Potyguara (95,5%) e Litoral Sul (99,3%) (tabela 8).

Tabela 8 - Evolução das coberturas vacinais para a vacina febre amarela em crianças indígenas aldeadas de 9 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	75,9	84,0	82,9	85,7	78,2	93,1	93,3	89,7
Altamira	39,4	16,2	55,6	68,8	51,5	25,9	37,0	59,4
Alto Rio Juruá	18,7	64,1	45,7	66,3	50,4	54,6	46,5	44,7
Alto Rio Negro	48,5	60,1	49,0	21,9	39,9	50,6	54,5	53,3
Alto Rio Purus	57,1	60,6	35,8	80,0	35,2	25,6	40,0	33,7
Alto Rio Solimões	76,1	72,1	84,4	70,5	80,1	85,7	83,6	89,7
Amapá e Norte do Pará	44,6	22,9	36,1	51,6	23,3	49,5	39,6	52,7
Araguaia	25,8	87,5	100,0	82,9	11,5	56,4	89,3	100,0
Bahia	56,0	SI	SI	94,4	90,2	100,0	SI	83,9
Ceará	48,6	55,7	83,8	54,0	89,6	87,9	78,2	66,4
Cuiabá	77,3	100,0	74,5	72,9	100,0	78,0	91,9	65,3
Guamá Tocantins	68,7	87,3	69,0	43,1	52,9	70,6	48,3	74,3
Kaiapó Mato Grosso	78,6	90,3	79,2	76,5	72,7	94,4	100,0	98,1
Kaiapó do Pará	74,2	91,7	87,2	68,6	82,5	86,0	75,9	75,9
Leste de Roraima	90,8	61,3	56,8	69,6	74,8	55,5	82,5	73,9
Minas Gerais e Espírito Santo	65,2	100,0	90,7	100,0	98,1	94,3	88,9	98,8
Médio Rio Solimões	37,1	33,8	32,2	39,5	49,6	57,3	71,1	70,4
Manaus	60,3	60,4	84,1	77,8	100,0	77,8	77,6	70,5
Maranhão	31,4	42,2	43,2	72,6	84,7	83,0	95,3	89,3
Mato Grosso do Sul	80,3	73,9	83,3	SI	SI	76,6	90,0	85,2
Médio Rio Purus	94,6	89,1	80,0	21,3	18,2	33,3	42,0	24,5
Interior Sul	79,9	74,8	63,2	66,8	69,8	74,6	78,5	63,5
Parintins	73,0	79,3	71,1	51,9	71,9	75,7	60,6	55,3
Pernambuco	82,0	94,6	95,5	91,2	96,5	94,4	89,3	85,0
Porto Velho	92,4	78,7	59,3	58,9	65,4	73,8	71,4	75,8
Potyguara	44,3	75,8	91,5	91,2	77,6	93,0	96,8	95,5
Rio Tapajós	83,3	50,0	72,5	80,4	68,0	68,0	56,3	79,1
Litoral Sul	80,3	93,5	99,1	100,0	95,0	93,5	94,3	99,3
Tocantins	32,0	48,8	82,5	77,2	71,9	77,6	82,7	73,6
Vale do Rio Javari	41,4	72,7	45,5	27,5	6,3	17,6	24,4	5,6
Vilhena	63,9	84,8	73,6	87,0	78,3	76,9	93,1	80,8
Xavante	20,0	26,9	40,0	79,2	12,3	76,9	94,2	90,7
Xingu	100,0	93,8	100,0	100,0	94,7	81,1	91,8	40,4
Yanomami	54,3	57,1	SI	SI	6,6	80,1	71,0	73,6

SI – Sem informação

Na análise da vacinação contra febre amarela para crianças de 1 a 4 anos de idade, as coberturas vacinais mantiveram-se mais elevadas entre os DSEI, tendo sido alcançada a meta de cobertura vacinal, em todos os anos, por sete DSEI (Alagoas e Sergipe, Cuiabá, Pernambuco, Porto Velho, Kaiapó do Pará, Tocantins e Vilhena). Para outros oito distritos as metas não foram atingidas em apenas um dos anos, sendo que os DSEI Manaus, Parintins e Litoral Sul não alcançaram em 2012; os DSEI Kaiapó Mato

Grosso e Minas Gerais e Espírito Santo em 2015 e os DSEI Alto Rio Solimões, Araguaia e Xingu em 2017 (tabela 9).

Tabela 9 - Evolução das coberturas vacinais para a vacina febre amarela em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	96,2	98,4	96,6	98,1	98,1	99,2	99,7	98,9
Altamira	93,7	91,4	90,5	97,4	95,9	97,2	98,2	98,4
Alto Rio Juruá	88,3	89,4	85,0	87,6	90,0	88,8	88,6	15,5
Alto Rio Negro	96,5	95,9	94,8	86,5	81,2	94,2	94,0	95,8
Alto Rio Purus	93,7	94,5	59,3	90,3	89,5	91,8	90,4	93,7
Alto Rio Solimões	97,5	97,1	98,5	98,7	98,4	94,5	98,4	99,3
Amapá e Norte do Pará	93,7	93,9	83,5	95,0	91,8	71,4	79,4	90,7
Araguaia	96,9	97,6	100,0	113,2	97,6	80,1	97,5	100,0
Bahia	87,8	SI	SI	96,0	100,0	100,0	SI	97,7
Ceará	76,8	69,5	85,9	56,8	94,0	95,4	97,8	96,5
Cuiabá	100,0	100,0	97,8	100,0	100,0	98,5	99,7	99,1
Guamá Tocantins	96,7	98,0	97,4	72,7	95,5	98,0	96,2	94,9
Kaiapó Mato Grosso	97,0	95,8	97,4	65,5	98,4	99,5	100,0	100,0
Kaiapó do Pará	98,9	99,9	100,0	99,6	98,2	99,2	98,6	98,6
Leste de Roraima	92,0	88,0	91,4	73,9	85,1	66,2	81,9	79,6
Minas Gerais e Espírito Santo	96,2	97,1	98,4	73,2	95,1	99,9	99,9	99,5
Médio Rio Solimões	93,0	92,8	91,6	92,6	97,3	98,1	99,1	99,1
Manaus	90,9	97,4	97,3	100,0	98,9	99,3	98,0	97,9
Maranhão	78,9	85,8	87,6	74,9	99,0	93,3	99,3	98,4
Mato Grosso do Sul	95,4	94,9	94,8	SI	SI	95,0	97,7	97,9
Médio Rio Purus	97,9	95,3	91,9	76,8	202,7	74,3	94,0	95,3
Interior Sul	97,7	97,6	91,7	95,2	94,8	96,9	96,7	93,3
Parintins	94,6	97,5	98,2	96,2	98,6	98,6	96,5	98,0
Pernambuco	97,6	97,9	98,5	99,4	99,4	99,6	98,9	98,5
Porto Velho	99,6	99,4	98,1	99,8	99,8	100,0	99,5	98,9
Potyguara	91,9	96,1	96,1	99,8	67,6	93,2	97,9	92,6
Rio Tapajós	98,4	93,8	97,1	97,8	73,1	98,5	96,8	63,4
Litoral Sul	94,7	98,7	99,8	99,8	125,5	99,4	99,0	98,6
Tocantins	95,1	98,8	99,2	99,6	99,6	99,9	100,0	100,0
Vale do Rio Javari	92,3	96,4	94,7	89,6	91,6	97,2	95,3	86,6
Vilhena	98,3	99,2	97,5	99,5	100,0	99,4	100,0	99,6
Xavante	82,9	87,2	83,6	96,9	99,6	99,5	99,8	99,9
Xingu	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	74,0	99,9	97,0
Yanomami	96,9	96,5	SI	SI	53,0	92,5	95,5	96,9

SI – Sem informação

5.1.6. Coberturas vacinais para vacina pneumocócica 10 valente

A proporção de vacinados entre as crianças de 6 a 11 meses de idade, com a vacina pneumo 10, não chegou a 95% em nenhum dos anos, sendo o ano de 2018 o de maior percentual de vacinados (91,3%), seguido de 2019 com 90,3% de cobertura (figura 10).

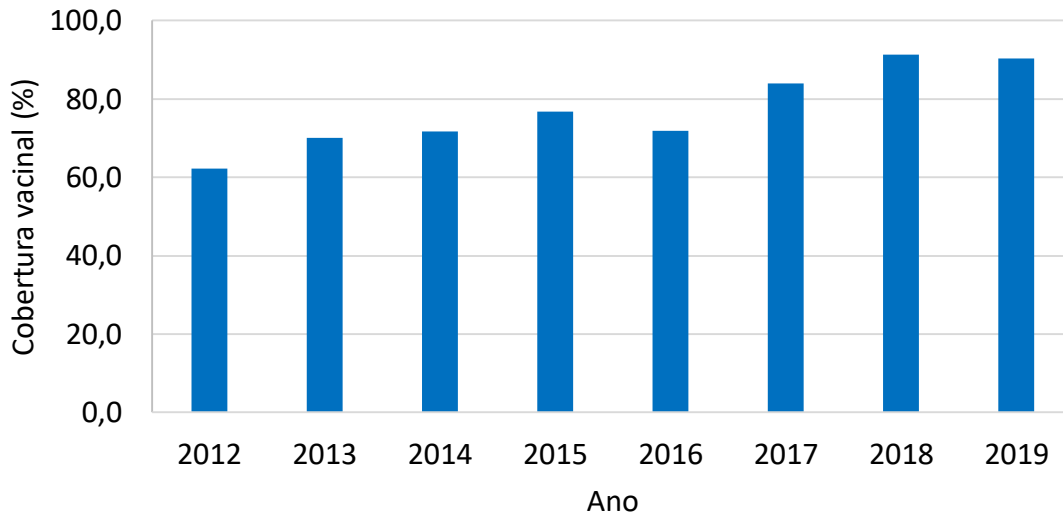


Figura 10 - Coberturas vacinais para a vacina pneumocócica 10 valente em crianças de 6 a 11 meses de idade em áreas indígenas, Brasil, 2012 a 2019.

Na tabela 10, pode-se observar que as metas de coberturas vacinais no grupo de crianças de 6 a 11 meses de idade, com a vacina pneumo 10, não foram atingidas por nenhum DSEI em todos os anos, porém o melhor desempenho apresentado foi o do DSEI Alagoas e Sergipe, que alcançou a meta em todos anos analisados, com exceção do ano de 2012 (92,9%).

Tabela 10 - Evolução das coberturas vacinais para a vacina pneumocócica 10 valente em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	92,9	96,0	95,0	96,7	97,4	95,7	99,1	97,8
Altamira	13,0	13,8	10,3	41,7	67,1	56,3	73,4	81,7
Alto Rio Juruá	37,0	52,5	67,9	61,9	81,7	82,3	89,1	84,4
Alto Rio Negro	40,9	39,0	28,4	33,5	48,7	65,0	70,4	82,1
Alto Rio Purus	56,3	44,6	44,6	54,2	63,5	62,1	78,2	77,0
Alto Rio Solimões	75,6	77,9	90,9	85,7	95,6	97,0	98,0	96,7
Amapá e Norte do Pará	60,2	87,0	83,4	71,0	0,8	59,6	100,0	56,3
Araguaia	77,0	63,0	63,1	98,5	25,7	73,1	93,1	85,3
Bahia	68,6	SI	SI	100,0	93,2	100,0	SI	91,8
Ceará	95,2	78,9	96,0	88,6	97,0	93,9	97,4	94,2
Cuiabá	79,1	95,7	68,8	92,7	98,7	96,3	91,0	80,0
Guamá Tocantins	50,8	82,4	81,7	72,4	88,7	88,7	78,6	100,0
Kaiapó Mato Grosso	53,9	80,7	83,3	80,4	94,2	92,3	93,6	92,9
Kaiapó do Pará	65,3	86,9	91,2	67,7	91,7	94,5	93,0	93,0
Leste de Roraima	73,8	54,7	28,9	54,9	67,2	49,3	88,8	70,1
Minas Gerais e Espírito Santo	60,9	100,0	92,9	92,4	98,1	99,5	99,1	99,5
Médio Rio Solimões	87,8	86,1	89,3	92,6	95,3	87,6	95,0	95,8
Manaus	28,0	52,0	75,8	78,6	71,6	87,5	92,8	91,1
Maranhão	11,4	47,6	55,4	84,7	74,9	89,4	97,9	96,6
Mato Grosso do Sul	52,2	75,9	67,9	SI	SI	76,5	92,3	94,9
Médio Rio Purus	87,6	76,0	54,9	61,3	54,2	48,8	94,9	93,0
Interior Sul	93,9	88,4	88,6	83,6	88,9	91,9	92,4	83,8
Parintins	77,8	38,5	73,3	49,3	88,2	95,8	84,4	84,3
Pernambuco	92,8	13,8	99,2	99,7	99,7	98,2	98,6	96,1
Porto Velho	50,3	78,0	79,1	63,0	94,8	94,8	95,7	97,1
Potyguara	70,1	83,9	95,0	98,2	98,7	98,7	95,1	100,0
Rio Tapajós	62,1	64,8	77,0	78,9	82,2	91,7	75,4	90,8
Litoral Sul	93,9	91,4	93,6	97,8	97,9	95,8	92,9	99,1
Tocantins	27,5	35,7	64,4	81,3	90,2	95,8	99,5	95,9
Vale do Rio Javari	61,7	42,4	68,3	35,4	22,1	58,7	64,3	48,0
Vilhena	89,1	83,0	87,4	80,9	90,9	94,5	97,5	95,2
Xavante	4,4	70,0	62,4	80,4	28,0	97,2	99,0	99,1
Xingu	100,0	95,3	95,4	94,3	90,7	100,0	100,0	100,0
Yanomami	80,9	81,7	SI	SI	27,9	75,0	81,2	92,7

SI – Sem informação

5.1.7. Coberturas vacinais para vacina meningocócica C conjugada

A vacinação de crianças indígenas entre 6 e 11 meses de idade apresentou entre 2012 a 2015 percentuais abaixo de 80%, a partir de 2016, a cobertura chega a 80,5%, e em 2019, ano com maior percentual de vacinados, a cobertura alcança 87,3%, porém não houve o alcance da meta de 95% de vacinados em nenhum dos anos analisados (figura 11).

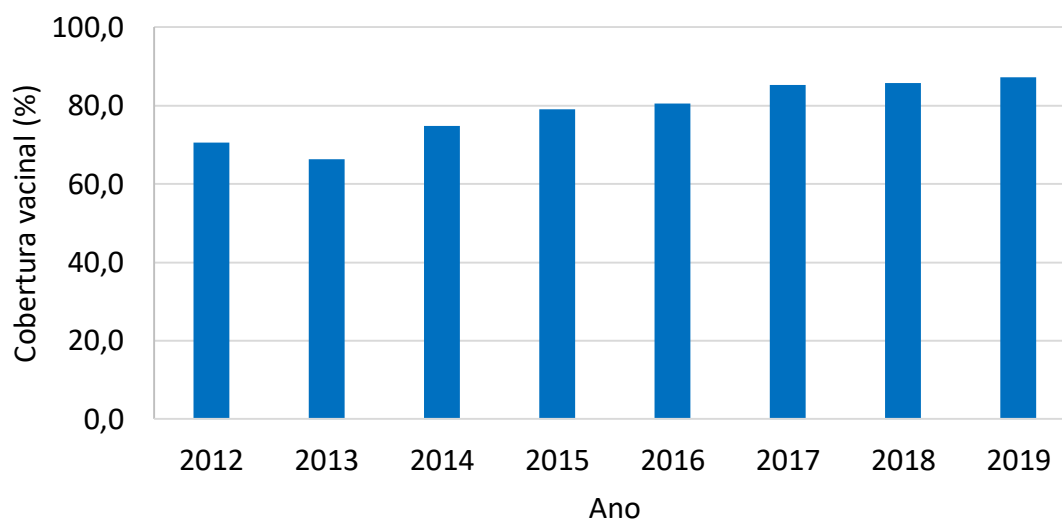


Figura 11 - Coberturas vacinais para a vacina meningocócica C conjugada em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses de idade, Brasil, 2012 a 2019.

As coberturas vacinais para a vacina meningocócica C entre os DSEI, para a faixa etária de 6 a 11 meses, não foram alcançadas em todos os anos por nenhum distrito. Os DSEI com melhores desempenhos foram os DSEI Minas Gerais e Espírito Santo e Xingu, que atingiram a meta de vacinação em cada ano com exceção de um dos anos, 2012 e 2016, respectivamente. Em 2019, além desses dois DSEI, alcançaram a meta, sete distritos, Alagoas e Sergipe (97,8%), Alto Rio Solimões (97,2%), Maranhão (95%), Porto Velho (97,1%), Potyguara (100%), Litoral Sul (98,5%) e Xavante (98,1%) (tabela 11).

Tabela 11 - Evolução das coberturas vacinais para a vacina meningocócica C conjugada em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	92,9	94,1	93,4	97,6	88,9	95,0	97,2	97,8
Altamira	2,9	7,7	25,0	55,6	62,0	54,9	67,2	76,7
Alto Rio Juruá	39,4	49,4	59,7	70,8	79,3	88,1	76,3	83,2
Alto Rio Negro	65,7	55,2	47,7	45,9	47,8	57,9	47,8	72,3
Alto Rio Purus	64,8	68,1	68,1	83,3	68,5	61,0	66,3	69,4
Alto Rio Solimões	78,7	88,1	94,7	91,4	94,7	96,6	94,0	97,2
Amapá e Norte do Pará	67,5	81,2	89,5	69,5	83,2	47,9	50,0	45,8
Araguaia	67,2	100,0	70,9	90,8	23,6	67,7	82,8	89,5
Bahia	74,6	SI	SI	100,0	59,9	100,0	SI	91,0
Ceará	84,5	100,0	98,8	87,0	95,2	97,2	98,2	93,8
Cuiabá	94,2	SM	68,8	SM	96,2	93,9	88,1	77,8
Guamá Tocantins	76,2	80,2	87,0	82,7	88,7	79,2	78,6	85,9
Kaiapó Mato Grosso	58,4	80,7	80,4	76,1	91,9	92,3	92,3	93,9
Kaiapó do Pará	81,1	86,9	83,8	86,5	90,7	92,7	80,7	80,7
Leste de Roraima	62,6	51,8	28,0	41,6	64,7	66,8	85,1	68,7
Minas Gerais e Espírito Santo	77,2	100,0	96,9	98,5	100,0	97,7	97,7	99,5
Médio Rio Solimões	91,7	85,4	89,9	90,5	94,3	77,4	83,5	93,1
Manaus	62,5	82,1	93,2	93,1	88,4	86,3	81,5	84,7
Maranhão	22,4	32,1	46,4	68,0	91,6	89,8	97,9	95,0
Mato Grosso do Sul	72,2	73,4	74,5	SI	88,1	89,0	93,9	92,9
Médio Rio Purus	87,8	85,6	84,3	60,1	75,0	79,8	82,7	87,0
Interior Sul	95,3	89,7	86,4	87,7	89,9	89,0	87,3	79,4
Parintins	78,8	60,4	85,6	63,8	83,5	95,8	77,0	81,6
Pernambuco	93,3	7,7	98,7	99,7	99,7	98,5	98,9	93,0
Porto Velho	81,7	94,7	86,6	76,4	87,9	84,3	87,7	97,1
Potyguara	54,7	93,0	97,5	99,7	91,9	98,7	98,6	100,0
Rio Tapajós	76,3	79,9	84,7	SM	86,0	98,5	56,6	82,3
Litoral Sul	94,2	89,5	98,9	99,4	97,9	98,4	95,8	98,5
Tocantins	31,4	45,9	75,3	89,4	92,8	94,8	92,2	93,8
Vale do Rio Javari	63,6	65,2	70,8	78,4	11,6	54,7	34,5	37,3
Vilhena	75,0	84,8	93,3	93,3	97,9	92,2	97,5	87,6
Xavante	23,1	47,0	35,2	71,8	88,9	85,0	96,0	98,1
Xingu	100,0	100,0	100,0	97,9	90,7	100,0	100,0	98,4
Yanomami	90,6	12,9	SI	SI	27,4	82,3	84,5	84,8

SI – Sem informação

SM – Sem meta (sem crianças a serem vacinadas no ano para essa vacina)

5.1.8. Coberturas vacinais para vacina rotavírus humano

A vacinação contra rotavírus humano nas crianças de 3 ou 4 a 7 meses de idade (a depender do ano estudado) apresentou-se com baixas coberturas vacinais entre todos os anos, porém, com crescimento ao longo dos anos, passando de uma cobertura, em 2012, de 43,5% para 78,4% em 2019. Em nenhum dos anos a meta de cobertura vacinal de pelo menos 90% de vacinação, foi alcançada (figura 12).

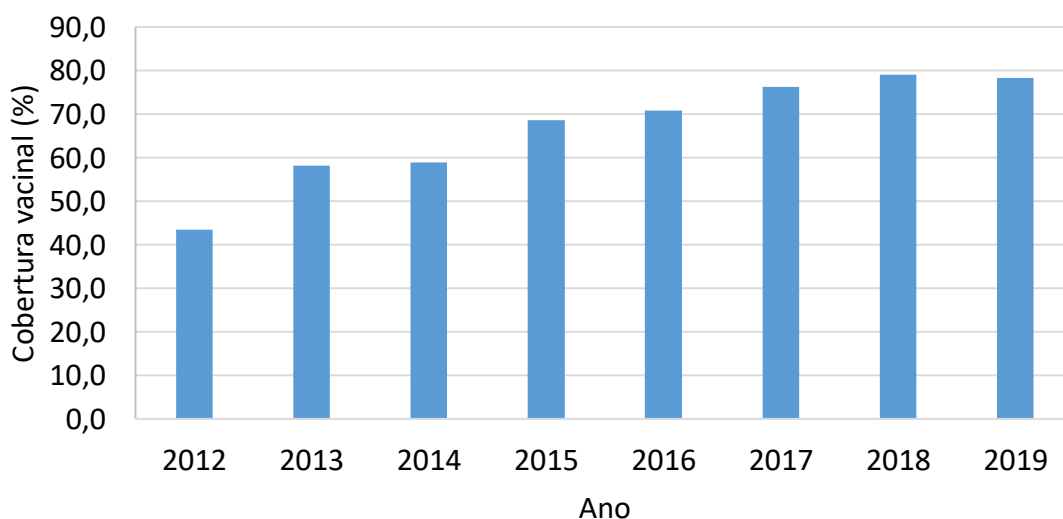


Figura 12 - Coberturas vacinais para a vacina rotavírus humano em crianças indígenas aldeadas de 3 ou 4 a 7 meses de idade em áreas indígenas, Brasil, 2012 a 2019.

As coberturas vacinais para vacina rotavírus humano apresentadas pelos DSEI mantiveram-se baixas, para a maioria dos distritos, durante os anos analisados. Destaca-se, porém, um bom desempenho de vacinação alcançado pelo DSEI Minas Gerais e Espírito Santo, que obteve elevadas coberturas vacinais, acima de 95%, entre os anos de 2013 e 2019. Já o DSEI Litoral Sul, manteve metas acima do preconizado, entre os anos de 2014 a 2017 e em 2019. Outro destaque é feito para o DSEI Alagoas e Sergipe, que a partir de 2016, alcança a meta de pelo menos 90% de crianças vacinadas (tabela 12).

Tabela 12 - Evolução das coberturas vacinais para a vacina rotavírus humano em crianças indígenas aldeadas de 3 ou 4 a 7 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	79,2	64,0	79,2	82,6	90,0	91,9	97,6	93,4
Altamira	0,0	5,4	32,0	38,7	61,7	31,7	20,0	42,1
Alto Rio Juruá	37,8	42,9	60,6	46,0	53,3	66,4	48,2	60,6
Alto Rio Negro	20,4	46,7	31,3	37,0	40,3	32,2	44,7	58,0
Alto Rio Purus	34,1	18,8	15,9	55,7	28,7	33,0	30,8	32,3
Alto Rio Solimões	54,1	63,8	80,2	80,7	89,4	93,0	90,8	93,6
Amapá e Norte do Pará	5,0	30,2	35,3	40,4	21,3	31,8	45,0	55,1
Araguaia	72,1	100,0	100,0	71,1	14,2	77,8	94,3	98,4
Bahia	65,6	SI	SI	100,0	90,3	96,6	SI	79,4
Ceará	92,1	80,5	90,6	81,9	100,0	88,7	95,7	97,8
Cuiabá	68,8	38,5	58,1	49,0	67,3	62,7	84,8	67,1
Guamá Tocantins	36,4	55,6	65,9	55,9	73,8	71,1	51,9	92,3
Kaiapó Mato Grosso	34,1	56,8	56,2	47,8	43,5	86,3	84,7	87,3
Kaiapó do Pará	64,0	64,8	72,5	64,3	79,7	71,8	70,7	70,7
Leste de Roraima	68,2	35,4	12,2	79,0	73,5	66,1	82,9	71,8
Minas Gerais e Espírito Santo	36,2	100,0	95,1	100,0	98,3	100,0	98,8	96,7
Médio Rio Solimões	14,3	13,8	23,0	55,3	67,0	77,0	84,6	77,9
Manaus	49,6	58,3	74,9	78,3	72,2	64,7	85,1	82,5
Maranhão	8,7	40,8	40,5	59,3	88,7	87,7	96,6	85,6
Mato Grosso do Sul	41,2	82,7	55,5	SI	84,3	87,6	88,5	83,9
Médio Rio Purus	81,3	33,3	66,7	9,8	36,6	42,9	64,9	44,1
Interior Sul	65,5	83,9	66,1	65,1	80,2	74,5	81,4	63,4
Parintins	35,8	40,0	61,3	39,5	71,2	71,1	58,1	63,4
Pernambuco	80,1	5,4	88,6	88,4	85,5	95,9	94,7	91,8
Porto Velho	36,0	40,7	49,2	35,8	75,6	55,2	62,1	81,5
Potyguara	44,4	93,8	96,6	88,4	90,7	90,7	93,5	83,2
Rio Tapajós	25,4	32,7	53,0	62,5	50,0	55,2	50,7	66,0
Litoral Sul	83,7	89,6	90,7	94,8	95,2	96,3	78,8	95,0
Tocantins	11,6	39,1	67,9	83,0	83,0	86,8	73,6	91,1
Vale do Rio Javari	19,2	38,5	43,0	37,0	2,1	32,6	43,4	10,2
Vilhena	42,6	65,1	80,8	72,5	87,9	78,0	86,2	82,8
Xavante	18,8	29,5	51,0	69,2	70,8	76,0	95,0	91,2
Xingu	87,8	86,8	69,6	76,1	89,1	88,8	85,9	49,0
Yanomami	36,9	53,6	SI	SI	10,6	62,8	69,6	67,7

SI – Sem informação

5.1.9. Coberturas vacinais para vacina influenza

A vacina influenza é utilizada anualmente durante Campanha de Vacinação, para grupos prioritários. Entre as crianças de 6 a 11 meses de idade as metas das coberturas não foram atingidas em nenhum dos anos. O ano com maior proporção de vacinados, foi 2017 com 76,2% de vacinados. Para as crianças de 1 a 4 anos, as metas de vacinação foram alcançadas em todos os anos, considerando o parâmetro de 80% até o ano de 2016 e de 90% a partir de 2017, com uma maior cobertura em 2019 de 93,8% (figura 13).

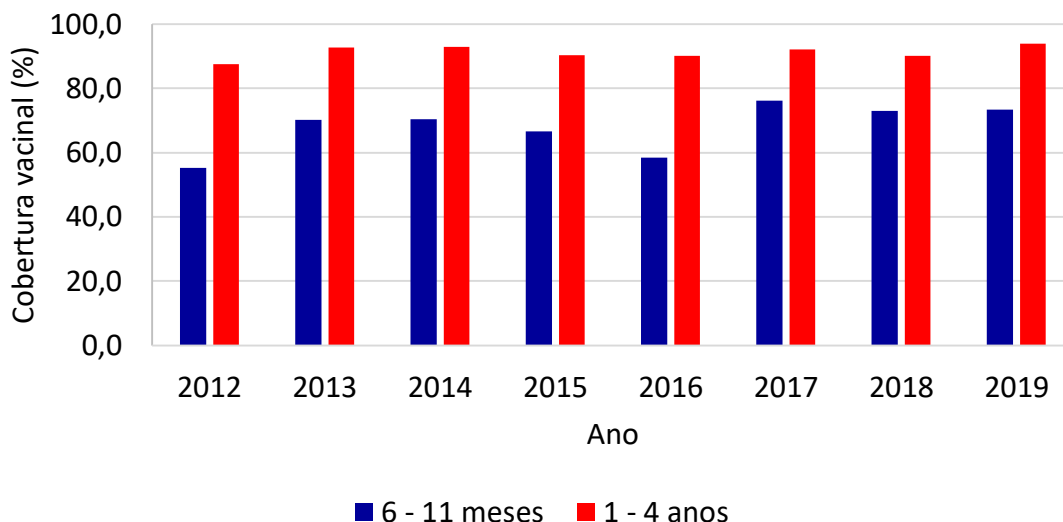


Figura 13 - Coberturas vacinais para a vacina influenza em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses e de 1 a 4 anos de, Brasil, 2012 a 2019.

Para a vacinação contra a influenza em crianças de 6 a 11 meses de idade, os DSEI apresentaram baixas coberturas na maioria dos anos. Nenhum distrito alcançou a meta em todos os anos analisados, mas considerando a evolução nos últimos anos, o DSEI Kaiapó do Pará atinge a meta de cobertura a partir do ano de 2016, chegando a 100% de vacinação em 2018 e 2019 (tabela 13).

Tabela 13 - Evolução das coberturas vacinais para a vacina influenza em crianças indígenas aldeadas de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	83,2	91,1	91,7	71,5	57,3	82,0	96,2	91,8
Altamira	11,6	6,2	39,7	40,3	30,4	23,9	20,3	53,3
Alto Rio Juruá	52,5	49,8	88,0	80,1	51,6	71,7	42,9	50,3
Alto Rio Negro	34,1	0,0	36,9	20,7	43,9	50,7	44,2	56,0
Alto Rio Purus	52,8	45,6	7,0	70,3	43,1	26,6	28,0	39,8
Alto Rio Solimões	69,2	96,7	89,3	75,0	82,9	85,9	90,9	90,4
Amapá e Norte do Pará	36,9	64,5	60,8	64,9	12,0	38,8	64,2	60,6
Araguaia	100,0	91,8	100,0	61,5	28,4	59,1	81,0	87,4
Bahia	53,6	SI	SI	96,9	48,4	98,9	SI	80,1
Ceará	75,6	90,1	71,0	65,9	69,3	71,2	72,2	56,9
Cuiabá	59,3	99,3	58,8	97,6	84,8	72,0	97,0	85,6
Guamá Tocantins	64,6	69,2	60,6	63,8	68,4	71,7	63,4	75,6
Kaiapó Mato Grosso	78,7	77,1	88,2	75,0	86,0	92,3	91,0	93,9
Kaiapó do Pará	67,4	72,6	0,0	72,9	93,5	92,7	100,0	100,0
Leste de Roraima	74,8	17,5	100,0	70,4	75,5	80,1	92,2	91,0
Minas Gerais e Espírito Santo	32,6	100,0	85,7	97,0	89,4	89,8	92,1	92,1
Médio Rio Solimões	4,3	1,7	43,8	19,3	47,5	43,9	100,0	100,0
Manaus	90,0	53,1	84,4	82,5	84,3	86,9	80,6	77,1
Maranhão	13,2	8,0	21,4	51,8	74,4	79,2	81,2	52,4
Mato Grosso do Sul	59,2	60,4	100,0	SI	SI	90,7	51,6	52,9
Médio Rio Purus	86,5	94,2	92,2	34,7	61,1	57,1	0,0	66,0
Interior Sul	63,6	65,6	54,4	52,6	56,8	75,3	62,7	49,0
Parintins	72,0	40,2	45,5	46,0	71,2	73,6	67,2	60,5
Pernambuco	78,8	92,2	95,6	94,8	90,7	91,5	84,8	78,0
Porto Velho	34,3	50,0	38,6	45,7	26,7	53,7	42,0	73,5
Potyguara	40,9	80,4	100,0	94,8	75,2	78,5	99,3	100,0
Rio Tapajós	72,9	55,3	76,5	77,1	65,9	68,5	73,4	80,3
Litoral Sul	79,9	85,7	80,9	83,0	93,4	87,0	79,8	79,1
Tocantins	15,7	18,4	77,6	71,2	72,7	84,4	83,4	82,5
Vale do Rio Javari	44,9	54,3	70,8	67,7	13,0	32,0	45,2	8,0
Vilhena	35,2	62,5	47,1	47,2	72,7	68,8	57,5	89,5
Xavante	1,7	13,3	30,8	72,1	19,7	89,3	90,4	59,4
Xingu	80,8	14,1	41,1	96,2	0,0	61,4	22,4	68,5
Yanomami	64,7	94,1	SI	SI	26,1	83,7	71,0	72,4

SI – Sem informação

Para as crianças de 1 a 4 anos de idades, as coberturas vacinais contra influenza foram maiores em comparação à vacinação das crianças de 6 a 11 meses. Em todos os anos analisados, 15 DSEI alcançaram a meta de cobertura vacinal (Alto Rio Solimões, Guamá-Tocantins, Kaiapó Mato Grosso, Manaus, Minas Gerais e Espírito Santo, Interior Sul, Médio Rio Solimões, Parintins, Pernambuco, Porto Velho, Rio Tapajós, Tocantins,

Litoral Sul, Vale do Javari e Vilhena). Os DSEI Potyguara e Xavante tiveram alcance da meta em todos os anos, exceto em 2012; o DSEI Ceará não alcançou a meta apenas em 2013; e os DSEI Altamira, Cuiabá e Kaiapó do Pará não alcançaram as metas somente em 2014 (tabela 14).

Tabela 14 - Evolução das coberturas vacinais para a vacina influenza em crianças indígenas aldeadas de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 a 2019.

DSEI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alagoas e Sergipe	98,9	98,4	96,4	98,1	32,0	98,2	99,5	98,7
Altamira	85,6	90,4	79,9	96,8	98,8	96,3	99,0	98,6
Alto Rio Juruá	88,8	89,4	82,0	89,6	187,9	89,9	86,3	89,0
Alto Rio Negro	86,7	95,9	86,2	70,5	71,6	89,2	92,9	96,7
Alto Rio Purus	85,5	94,5	16,4	91,3	90,6	89,1	90,7	89,7
Alto Rio Solimões	94,3	97,1	95,4	96,6	98,0	96,8	97,7	97,7
Amapá e Norte do Pará	84,7	94,3	91,8	95,1	24,1	54,4	75,7	92,6
Araguaia	96,4	97,6	69,8	77,4	96,1	77,6	96,8	95,3
Bahia	81,0	SI	SI	98,3	56,9	100,0	SI	96,1
Ceará	81,3	69,5	95,3	87,0	92,9	93,7	96,9	96,3
Cuiabá	85,4	100,0	71,3	100,0	98,5	98,7	99,9	97,3
Guamá Tocantins	94,3	98,0	96,8	97,2	95,6	97,5	92,8	95,3
Kaiapó Mato Grosso	96,8	95,8	97,2	96,7	99,0	96,6	96,4	98,5
Kaiapó do Pará	98,4	99,9	0,0	96,1	89,0	97,0	100,0	100,0
Leste de Roraima	79,2	88,0	88,0	70,4	67,5	85,4	89,3	90,8
Minas Gerais e Espírito Santo	91,6	97,1	95,7	96,5	97,7	99,7	99,9	97,4
Médio Rio Solimões	87,4	85,8	93,1	83,7	96,4	94,5	100,0	100,0
Manaus	88,8	97,4	96,2	99,4	98,5	99,6	98,9	95,9
Maranhão	72,9	71,7	78,8	93,5	94,7	96,5	98,3	99,4
Mato Grosso do Sul	85,2	94,9	98,8	SI	SI	81,6	56,2	70,8
Médio Rio Purus	86,0	95,3	68,4	64,6	62,8	47,8	0,0	80,3
Interior Sul	92,9	97,6	179,6	92,5	91,6	93,0	96,0	92,0
Parintins	94,0	97,5	94,8	92,3	97,6	98,0	93,9	96,7
Pernambuco	97,9	98,2	99,5	99,5	98,4	99,5	99,7	99,2
Porto Velho	99,0	98,1	98,1	97,4	98,6	99,2	98,7	97,7
Potyguara	70,9	96,1	99,9	97,8	92,7	96,1	98,7	98,1
Rio Tapajós	94,7	93,8	92,8	95,1	95,0	96,5	96,0	95,9
Litoral Sul	92,7	98,7	97,1	99,5	97,5	99,3	98,2	98,4
Tocantins	88,6	86,9	92,2	93,3	96,1	98,8	97,8	98,0
Vale do Rio Javari	80,4	96,4	90,4	93,2	87,6	96,6	97,9	92,9
Vilhena	92,5	99,2	92,9	98,9	98,9	97,4	98,7	95,7
Xavante	71,6	87,2	86,3	92,8	96,7	96,3	99,2	98,1
Xingu	97,9	99,7	98,8	99,0	0,0	96,0	42,4	96,2
Yanomami	95,3	96,5	SI	SI	99,3	92,7	92,3	96,7

SI – Sem informação

SM – Sem meta (sem crianças a serem vacinadas no ano para essa vacina)

5.2. Homogeneidade de cobertura vacinal entre DSEI

Na análise de homogeneidade entre os DSEI, das vacinas para crianças menores de 1 ano de idade (as faixas etárias variaram de acordo com a vacina), a BCG foi a que apresentou melhores resultados. Para essa vacina, entre os anos avaliados, a menor homogeneidade alcançada foi em 2012, 61,8%, e a maior em 2018, com 81,8% dos DSEI com alcance das metas de coberturas vacinais. Ainda para esta vacina, a meta da homogeneidade foi alcançada na maioria dos anos, não tendo sido atingida nos anos de 2012 (61,8%) e 2015 (62,5%). Para as demais vacinas a homogeneidade ficou abaixo do preconizado em todos os anos. Apenas a vacina febre amarela apresentou crescimento nos últimos três anos, passando de 2,9% em 2017, para 14,7% em 2019, ainda que um percentual muito baixo de DSEI tenham atingido a meta de cobertura para essa vacina. No último ano da análise, há queda na homogeneidade de toda as vacinas, principalmente para a vacina penta, com nenhum DSEI alcançando a meta de cobertura para essa vacina. (Figura 14).

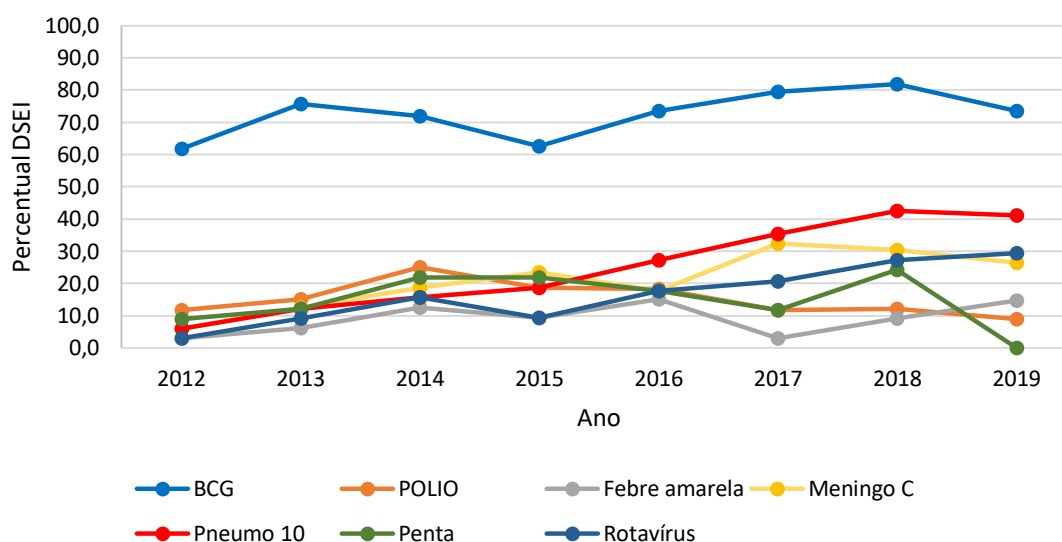


Figura 14 - Homogeneidade de coberturas vacinais entre Distritos Sanitários Especiais Indígenas em menores de 1 ano de idade por tipo de vacinas, Brasil, 2012 a 2019.

Para as crianças de 1 a 4 anos de idade, de todas as vacinas analisadas, a BCG foi a que apresentou homogeneidade adequada em todos os anos, sendo o ano de 2017, o de menor homogeneidade (88,2%) e o ano de 2013 o de maior homogeneidade, onde 100% dos DSEI atingiram a meta de cobertura para essa vacina. Enquanto que para a vacina tríplice viral não houve alcance de homogeneidade de vacinação adequada em nenhum dos anos, sendo 2016 o ano de maior percentual de alcance, com 60,6%. Nas demais vacinas o alcance das homogeneidades variou durante os anos para cada uma. Especificamente para o ano de 2019, a homogeneidade das coberturas vacinais entre os DSEI foi alcançada em quatro das cinco vacinas analisadas. A única vacina para a qual não houve alcance da homogeneidade adequada nesse ano foi a vacina tríplice viral que ficou em 56,7% (figura 15).

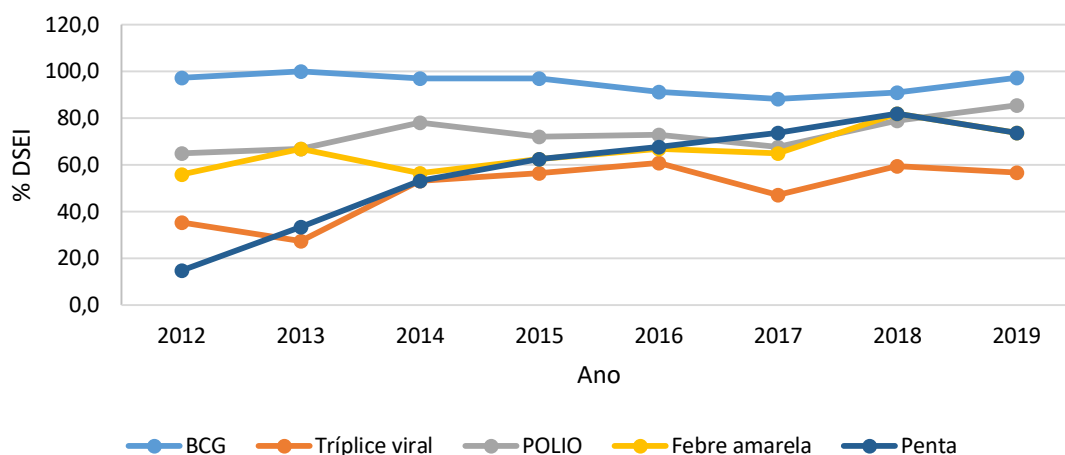


Figura 15 - Homogeneidade de coberturas vacinais entre Distritos Sanitários Especiais Indígenas por tipo de vacinas em crianças de 1 a 4 anos de idade, Brasil, 2012 a 2019.

5.3. Análise de tendências das coberturas vacinais consolidado e por Distrito Sanitário Especial Indígena

Os resultados das análises das tendências de coberturas vacinais foram apresentados por DSEI, sendo avaliada a evolução das coberturas no consolidado do DSEI e para cada distrito. Para melhor visualização dos resultados de tendência por DSEI, as análises foram agrupadas entre as regiões do país, nas quais os distritos estão localizados. Estão apresentadas nas tabelas abaixo as análises com tendência crescente ou decrescente na taxa de incremento anual. Toda a tabela com os dados que incluem os que apresentaram tendência estacionária, levando-se em consideração o valor de p ($p > 0,05$), estão dispostos nos apêndices.

Na análise dos dados consolidados dos DSEI, que correspondem as tendências de coberturas vacinais de crianças indígenas aldeadas no Brasil, das 14 análises, houve tendência crescente em sete, sendo que destas, seis foram em crianças menores de um ano de idade (tabela 15).

Tabela 15 - Variação anual consolidada das coberturas vacinais dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas por vacina e faixa etária, Brasil, 2012 – 2019.

Vacina	Faixa etária	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
BCG	< 1 ano	1,4	0,2; 2,7	0,031	Crescente
Poliomielite	6 - 11 meses	2,7	0,7; 4,8	0,018	Crescente
Penta	6 - 11 meses	4,2	0,4; 8,1	0,035	Crescente
Penta	1 - 4 anos	4,4	0,9; 8,1	0,021	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 - 11 meses	5,3	3,8; 6,8	0,000	Crescente
Meningocócica C (Conjugada)	6 - 11 meses	4,0	2,9; 5,2	0,000	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 - 7 meses	7,9	4,9; 11,1	0,001	Crescente

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): intervalo de confiança

Nas regiões Sul e Sudeste, que contemplam três distritos, para o DSEI Litoral Sul as tendências de coberturas vacinais foram todas estacionárias (tabela no apêndice).

Para o DSEI Interior Sul, em três das 13 análises, houve variação anual com significância estatística de decréscimo, com uma maior variação para a vacina tríplice viral (1 – 4 anos) de -3,4%.

Já o DSEI Minas Gerais e Espírito Santo, apresentou em três análises significância estatística com tendência crescente, com maior variação para a vacina penta (1 – 4 anos) (1,6%) (tabela 16).

Tabela 16 - Variação anual das coberturas vacinais dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas das regiões Sul e Sudeste por vacina e faixa etária, Brasil, 2012 – 2019.

DSEI (Vacinas)	Faixa etária	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Interior Sul					
BCG	1 – 4 anos	-0,3	-0,5; -0,1	0,015	Decrescente
Meningocócica C (Conjugada)	6 – 11 meses	-1,8	-3,5; -0,2	0,037	Decrescente
Tríplice viral	1 – 4 anos	-3,4	-5,7; -1,1	0,012	Decrescente
Minas Gerais e Espírito Santo					
Influenza	1 – 4 anos	0,8	0,3; 1,3	0,006	Crescente
Penta	1 – 4 anos	1,6	0,5; 2,8	0,014	Crescente
Poliomielite	1 – 4 anos	0,6	0,2; 0,9	0,006	Crescente

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): intervalo de confiança

Na região Centro-Oeste, fazem parte seis DSEI, e destes, para o Araguaia as tendências de coberturas vacinais foram todas estacionárias (tabela no apêndice). Já para o DSEI Mato Grosso do Sul, não houve análise de tendência devido à ausência de dados no ano de 2015. Para os demais DSEI foram realizadas as análises abaixo, conforme tabela 17.

O DSEI Cuiabá, das 13 análises, em duas apresentou significância estatística com variação anual crescente das coberturas vacinas, sendo a vacina rotavírus (3 ou 4 - 7 meses) a de maior percentual de incremento anual, de 7,4%.

Na análise de tendência para o DSEI Kaiapó Mato Grosso, em sete houve significância para crescimento anual, sendo as de maior variação a rotavírus (3 ou 4 - 7 meses) (12,2%), penta (6 - 11 meses) (6,6%) e pneumocócica 10 valente (6 - 11 meses) (5,9%).

Em 11 das 14 análises das variações anuais das coberturas vacinais do DSEI Xavante, apresentaram significância estatística com tendência crescente, com destaque para as vacinas Influenza (6 - 11 meses) (53,3%), penta (6 - 11 meses) (45,9%), que apresentaram as maiores variações anuais.

Das 11 análises de tendência realizadas para o DSEI Xingu, as variações com significância estatística foram identificadas em quatro análises, todas com tendências decrescentes, sendo a maior variação anual para a vacina febre amarela (9 – 11 meses) com -5,2%.

Tabela 17 - Variação anual das coberturas vacinais dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas da região Centro-Oeste por vacina e faixa etária, Brasil, 2012 – 2019.

DSEI (Vacinas)	Faixa etária	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Cuiabá					
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	7,4	3,2; 11,7	0,004	Crescente
Tríplice viral	1 – 4 anos	5,0	0,2; 10,0	0,042	Crescente
Kaiapó Mato Grosso					
Influenza	6 – 11 meses	2,9	1,5; 4,4	0,003	Crescente
Meningocócica C (Conjugada)	6 – 11 meses	5,3	2,5; 8,3	0,004	Crescente
Penta	6 – 11 meses	6,6	0,2; 13,4	0,046	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	5,9	1,6; 10,5	0,015	Crescente
Poliomielite	6 – 11 meses	6,2	2,9; 9,7	0,004	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	12,2	3,6; 21,5	0,012	Crescente
Tríplice viral	1 – 4 anos	0,7	0,2; 1,3	0,019	Crescente
Xavante					
Febre amarela	1 – 4 anos	3,1	1,4; 4,8	0,004	Crescente
Febre amarela	9 – 11 meses	21,9	2,3; 45,2	0,033	Crescente
Influenza	1 – 4 anos	3,8	1,8; 5,9	0,003	Crescente
Influenza	6 – 11 meses	53,3	11,6; 110,6	0,017	Crescente
Meningocócica C conjugada	6 – 11 meses	21,5	12,6; 31,1	0,001	Crescente
Penta	1 – 4 anos	11,3	0,9; 22,9	0,038	Crescente
Penta	6 – 11 meses	45,9	6,1; 100,5	0,027	Crescente
Poliomielite	1 – 4 anos	1,4	0,4; 2,3	0,011	Crescente
Poliomielite	6 – 11 meses	18,1	2,1; 36,4	0,031	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	24,8	10,2; 41,3	0,005	Crescente
Tríplice viral	1 – 4 anos	5,2	0,2; 10,4	0,044	Crescente
Xingu					
Febre amarela	9 – 11 meses	-5,2	-9,2; -0,9	0,026	Decrescente
Penta	6 – 11 meses	-2,1	-2,8; -1,3	0,001	Decrescente
Poliomielite	6 – 11 meses	-2,3	-3,5; -1,2	0,003	Decrescente
Tríplice viral	1 – 4 anos	-2,6	-4,4; 0,7	0,017	Decrescente

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): intervalo de confiança

Dentre os seis DSEI que fazem parte da região Nordeste, para o DSEI Bahia, devido à falta de informações de coberturas vacinais nos anos de 2013, 2014 e 2018, não foi possível avaliar as variações anuais das coberturas vacinais deste DSEI para nenhuma vacina. Para os demais DSEI, foram realizadas as análises abaixo, conforme demonstrado na tabela 18.

Na avaliação do DSEI Alagoas e Sergipe, em quatro análises verificou-se tendência de crescimento, com maior taxa de incremento anual da cobertura vacinal para a rotavírus (3 ou 4 a 7 meses de idade) de 5,8%.

A tendência de crescimento anual das CV foi identificada em seis das 13 análises para o DSEI Ceará, tendo a vacina penta (1-4 anos) a maior variação anual (10,3%), seguida da vacina febre amarela (1 - 4 anos) (5,5%).

Das 14 análises realizadas para o DSEI Maranhão, em 12 foram identificadas tendências crescentes, sendo as de maior variação anual, a vacina rotavírus (3 ou 4 - 7 meses) (31,0%) e a influenza (6 - 11 meses) (30,1%).

Para o DSEI Pernambuco, das análises realizadas, somente para a vacina rotavírus (3 ou 4 - 7 meses), houve significância, com tendência anual crescente de 26,6%.

Para o DSEI Potiguara, tendências crescentes da evolução das coberturas vacinais foram observadas para as vacinas febre amarela (9 - 11 meses) (8,2%) e pneumocócica 10 valente (6 - 11 meses) (4,7%).

Tabela 18 - Variação anual das coberturas vacinais dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas da região Nordeste por vacina e faixa etária, Brasil, 2012 – 2019.

DSEI (Vacinas)	Faixa etária	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Alagoas e Sergipe					
Febre amarela	9 – 11 meses	2,3	0,9; 3,8	0,008	Crescente
Febre amarela	1 – 4 anos	0,4	0,2; 0,6	0,001	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	0,6	0,4; 0,8	0,001	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	5,8	4,3; 7,4	0,000	Crescente
Ceará					
BCG	1 – 4 anos	0,9	0,01; 1,7	0,046	Crescente
Febre amarela	1 – 4 anos	5,5	1,2; 10,1	0,02	Crescente
Influenza	1 – 4 anos	3,8	1,9; 5,8	0,002	Crescente
Penta	1 – 4 anos	10,3	2,2; 19,0	0,02	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	1,8	0,8; 2,7	0,003	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	2,1	1,0; 3,1	0,003	Crescente
Maranhão					
BCG	< 1 ano	1,9	1,0; 2,9	0,002	Crescente
Febre amarela	1 – 4 anos	3,4	1,4; 5,4	0,005	Crescente
Febre amarela	9 – 11 meses	17,2	8,9; 26,1	0,002	Crescente
Influenza	1 – 4 anos	5,1	2,3; 7,9	0,004	Crescente
Influenza	6 – 11 meses	30,1	0,3; 68,6	0,048	Crescente
Meningocócica C (Conjugada)	6 – 11 meses	23,1	9,0; 39,0	0,006	Crescente
Penta	1 – 4 anos	25,8	1,6; 55,7	0,039	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	26,8	6,5; 51,0	0,016	Crescente
Poliomielite	1 – 4 anos	4,5	1,9; 7,1	0,005	Crescente
Poliomielite	6 – 11 meses	24,3	9,5; 41,2	0,006	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	31,0	10,6; 55,2	0,008	Crescente
Tríplice viral (1 - 4 anos)	1 – 4 anos	7,8	2,7; 13,2	0,009	Crescente
Pernambuco					
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	26,6	0,9; 59,0	0,044	Crescente
Potiguara					
Febre amarela	9 - 11 meses	8,2	0,2; 16,8	0,045	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 - 11 meses	4,7	0,3; 9,2	0,039	Crescente

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): intervalo de confiança

Dos 19 DSEI localizados na região Norte, estão localizados 19 DSEI, para o DSEI Yanomami não foi possível avaliar as variações anuais das coberturas vacinais para nenhuma vacina, devido à ausência de dados dos anos 2014 e 2015. Para os demais DSEI, as análises de tendência estão descritas abaixo referentes à tabela 19.

O DSEI Altamira, apresentou tendência de crescimento em nove das 13 análises, sendo as vacinas meningocócica C (6 a 11 meses) e pneumocócica 10 valente as de maior VPA, com incremento anual de 58,7% e 37,5%, respectivamente.

Para o DSEI Alto Rio Juruá foi observada tendência decrescente para a BCG (1 - 4 anos) com variação de -0,8% ao ano e tendências crescentes para três vacinas, sendo a Pneumocócica 10 valente (6 - 11 meses) a que apresentou maior crescimento anual das CV (11,6%).

Das análises de tendência realizadas para o DSEI Alto Rio Negro, em três houve tendência de crescimento, com maior variação anual para a vacina pneumocócica 10 valente (6 - 11 meses) de 12,2%.

Dos resultados encontrados para o DSEI Alto Rio Purus, houve tendência decrescente para a vacina febre amarela (9 - 11 meses) (-9,1%) e crescente para a penta (1 - 4 anos) e pneumocócica 10 valente (6 - 11 meses), com 2,0 e 7,8%, respectivamente.

A tendência crescente foi encontrada em sete das 14 análises para o DSEI Alto Rio Solimões, com as maiores variações anuais para as vacinas Rotavírus (3/4 - 7 meses) e penta (6 - 11 meses), respectivamente de 7,9% e 5,3% (tabela 21).

Nas análises do DSEI Amapá, em duas houve significância na variação anual, com tendência de decréscimo, sendo a de maior redução a meningocócica C (Conjugada) (6 - 11 meses) com -8,0%.

A tendência crescente das CV no DSEI Guamá-Tocantins foi observada em quatro das 14 análises realizadas, sendo a vacina rotavírus (3 ou 4 - 7 meses), a que apresentou maior variação anual (6,9%).

A variação anual das coberturas vacinais para o DSEI Kaipó do Pará com significância estatística e tendência crescente foi observada para as vacinas BCG (< 1 ano) e pneumocócica 10 valente (6 - 11 meses), enquanto que uma tendência decrescente ocorreu para a vacina penta (1 - 4 anos).

Para o DSEI Leste de Roraima, das 13 análises realizadas, em duas houve tendências decrescentes, com maior variação anual para vacinas Febre amarela (1 - 4 anos) (-2,8%); e para três análises houve tendência de crescimento, sendo a Influenza (6 - 11 meses) a que apresentou maior VPA, de 14,7%.

Em três análises de tendência do DSEI Manaus houve significância estatística com tendência de crescimento, sendo a de maior variação anual a pneumocócica 10 valente (6 - 11 meses) (15,5%).

O DSEI Médio Rio Purus apresentou apenas uma vacina com significância estatística, com tendência crescente de cobertura vacinal para a vacina poliomielite (1 – 4 anos) (3,1%).

Variações anuais crescentes foram identificadas em 11 das 14 análises para o DSEI Médio Rio Solimões. As vacinas com maior variação anual foram, Influenza (6 - 11 meses) (70,7%), rotavírus (3 ou 4 - 7 meses) (31,1%) e Penta (6 - 11 meses) (23,8%).

Das três análises do DSEI Parintins com significância estatística de variação anual das coberturas vacinais, para a vacina BCG (1 - 4 anos) a tendência foi de decréscimo, com variação de -0,1%, enquanto que para as vacinas pneumocócica 10 valente (6 - 11 meses) e rotavírus (3 ou 4 - 7 meses), a tendência foi crescente, com variação anual de 9,5% e 8,6%, respectivamente.

Foi observado, na análise do DSEI Porto Velho, decréscimo da variação anual da cobertura vacinal para a vacina BCG (1 - 4 anos) (-0,1%) e tendências crescentes para três vacinas, sendo a de maior variação a rotavírus (3 ou 4 - 7 meses) (10,8%).

Para o DSEI Rio Tapajós, houve variação crescente em três análises, com um maior incremento anual para a vacina rotavírus (3 ou 4 - 7 meses) (12,3%).

O DSEI Tocantins apresentou variações anuais das coberturas vacinais com tendências crescentes em oito análises, estando as vacinas rotavírus (3 ou 4 - 7 meses) (28,6%), influenza (6 - 11 meses) (26,2%), com as maiores variações anuais.

Das tendências das coberturas vacinais para o DSEI Vale do Javari, para duas houve significância estatística com tendência decrescente, sendo a de maior variação anual para a vacina febre amarela (9 - 11 meses) (-24,7%); e também uma análise com tendência crescente para a vacina penta (1 – 4 anos) (4,2%).

Na análise da tendência para o DSEI Vilhena, as variações anuais foram crescentes para cinco análises, sendo a vacina influenza (6 – 11 meses) (8,1%) e rotavírus (3 ou 4 - 7 meses) (7,6%) as que apresentaram os maiores incrementos anuais.

Tabela 19 - Variação anual das coberturas vacinais dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas da região Norte por vacina e faixa etária, Brasil, 2012 – 2019.

DSEI (Vacinas)	Faixa etária	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Altamira					
BCG	< 1 ano	2	1,4; 2,7	0,000	Crescente
BCG	1 – 4 anos	0,1	0,02; 0,2	0,016	Crescente
Poliomielite	1 – 4 anos	1,2	0,06; 2,4	0,042	Crescente
Penta	6 – 11 meses	23,0	2,6; 47,5	0,032	Crescente
Penta	1 – 4 anos	1,6	0,3; 3,0	0,025	Crescente
Febre amarela	1 – 4 anos	1,2	0,6; 1,8	0,03	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	37,5	17,7; 60,6	0,002	Crescente
Meningocócica C (Conjugada)	6 – 11 meses	58,7	12,3; 124,2	0,017	Crescente
Influenza	1 – 4 anos	2,5	0,9; 4,2	0,01	Crescente

Alto Rio Juruá

BCG	1 – 4 anos	-0,8	-1,4; -0,2	0,02	Decrescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	11,6	6,0; 17,6	0,002	Crescente
Meningocócica C (Conjugada)	6 – 11 meses	11,1	3,9; 18,8	0,008	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	4,8	0,3; 9,6	0,041	Crescente

Alto Rio Negro

Penta	1 – 4 anos	5,1	0,4; 10,1	0,038	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	12,2	0,6; 25,2	0,042	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	7,0	0,7; 13,6	0,034	Crescente

Alto Rio Purus

Febre amarela	9 – 11 meses	-9,1	-16,4; -1,1	0,033	Decrescente
Penta	1 – 4 anos	2,0	1,0; 3,1	0,004	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	7,8	2,9; 12,9	0,008	Crescente

Alto Rio Solimões

Febre amarela	9 – 11 meses	2,5	1,1; 4,0	0,005	Crescente
Influenza	1 – 4 anos	0,4	0,2; 0,6	0,003	Crescente
Meningocócica C (Conjugada)	6 – 11 meses	2,4	0,5; 4,2	0,021	Crescente
Penta	6 – 11 meses	5,3	0,5; 10,3	0,034	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	3,9	2,3; 5,5	0,001	Crescente
Poliomielite	6 – 11 meses	3,4	1,55; 5,3	0,004	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	7,9	3,0; 12,9	0,007	Crescente

Amapá

BCG	< 1 ano	-6,8	-11,3; -2,1	0,013	Decrescente
Meningocócica C (Conjugada)	6 – 11 meses	-8	-14,0; -1,7	0,022	Decrescente

Guamá-Tocantins

BCG	< 1 ano	0,9	0,2; 1,7	0,025	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	5,2	0,7; 9,9	0,03	Crescente
Poliomielite	6 – 11 meses	4,2	1,4; 7,2	0,011	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	6,9	0,5; 13,7	0,038	Crescente

Kaiapó do Pará

BCG	< 1 ano	0,5	0,1; 0,9	0,021	Crescente
Penta	1 – 4 anos	-0,2	-0,3; -0,002	0,047	Decrescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	3,6	0,01; 7,4	0,05	Crescente

Leste de Roraima

BCG	1 – 4 anos	-1,1	-2,1; -0,2	0,027	Decrescente
Febre amarela	1 – 4 anos	-2,8	-5,1; -0,4	0,028	Decrescente
Influenza	6 – 11 meses	14,7	3,4; 27,3	0,018	Crescente
Penta	6 – 11 meses	7,5	2,7; 12,6	0,009	Crescente
Tríplice viral	1 – 4 anos	6,9	3,5; 10,5	0,002	Crescente

Manaus

Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	15,5	3,9; 28,4	0,016	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	6,2	0,9; 11,9	0,029	Crescente
Tríplice viral	1 – 4 anos	1,1	0,4; 1,8	0,009	Crescente

Médio Rio Purus

Poliomielite	1 – 4 anos	3,1	0,1; 6,1	0,045	Crescente
Médio Rio Solimões					
Febre amarela	1 – 4 anos	1,2	0,4; 1,9	0,008	Crescente
Febre amarela	9 – 11 meses	11,9	5,7; 18,6	0,003	Crescente
Influenza	1 – 4 anos	2,4	1,6; 3,3	0	Crescente
Influenza	6 – 11 meses	70,7	40,1; 108,0	0,001	Crescente
Penta	1 – 4 anos	5,1	1,8; 8,6	0,009	Crescente
Penta	6 – 11 meses	23,8	16,5; 31,6	0	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	1,3	0,3; 2,3	0,016	Crescente
Poliomielite	1 – 4 anos	1,7	1,0; 2,5	0,001	Crescente
Poliomielite	6 – 11 meses	17,5	11,3; 24,04	0	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 meses	31,1	11,5; 54,1	0,006	Crescente
Tríplice viral	1 – 4 anos	4,1	0,4; 7,8	0,033	Crescente
Parintins					
BCG	1 – 4 anos	-0,1	-0,2; -0,1	0,003	Decrescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	9,5	3,2; 16,1	0,01	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	8,6	2,6; 14,9	0,012	Crescente
Porto Velho					
BCG	1 – 4 anos	-0,1	0,1; -0,01	0,024	Decrescente
Penta	6 – 11 meses	2,9	0,5; 5,3	0,024	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	7,7	3,4; 12,3	0,005	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	10,8	6,7; 15,0	0,001	Crescente
Rio Tapajós					
Influenza	1 – 4 anos	0,4	0,1; 0,7	0,031	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	4,8	1,7; 7,9	0,009	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	12,3	1,3; 24,5	0,033	Crescente
Tocantins					
Febre amarela	1 – 4 anos	0,5	0,1; 1,0	0,033	Crescente
Influenza	1 – 4 anos	1,9	1,1; 2,6	0,001	Crescente
Influenza	6 – 11 meses	26,2	3,1; 54,6	0,031	Crescente
Meningocócica C conjugada	6 – 11 meses	16,5	2,3; 32,6	0,028	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	19,6	5,4; 35,8	0,013	Crescente
Poliomielite	1 – 4 anos	0,4	0,01; 0,8	0,046	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	28,6	1,7; 62,5	0,039	Crescente
Tríplice viral	1 – 4 anos	1,7	0,1; 3,4	0,041	Crescente
Vale do Javari					
Febre amarela	9 - 11 meses	-24,7	-39,2; -6,7	0,018	Decrescente
Influenza	6 - 11 meses	-17,4	-31,1; -0,9	0,042	Decrescente
Penta	1 - 4 anos	4,2	0,3; 8,3	0,039	Crescente
Vilhena					
Febre amarela	1 – 4 anos	0,3	0,1; 0,4	0,02	Crescente
Febre amarela	9 – 11 meses	2,3	0,4; 4,1	0,024	Crescente
Influenza	6 – 11 meses	8,1	3,1; 13,3	0,007	Crescente
Pneumocócica 10 valente	6 – 11 meses	2,1	0,3; 3,8	0,027	Crescente
Rotavírus	3 ou 4 – 7 meses	7,6	0,9; 14,9	0,032	Crescente

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): intervalo de confiança

6. DISCUSSÃO

A vacinação é uma das estratégias de maior impacto na saúde da população brasileira e mundial, considerada uma intervenção que além de proporcionar benefícios à saúde, na prevenção de morbidade e mortalidade, também tem potencial de trazer benefícios econômicos para a sociedade¹¹⁶.

Estudo de análise da vacinação em crianças de 4 a 24 meses de idade com a vacina rotavírus humano, demonstrou que é mais custo-efetiva para o sistema público de saúde prevenir a transmissão da doença por meio da vacina do que tratar a doença diarreica aguda¹¹⁷.

Outro estudo que avaliou o impacto da implantação da vacina antimeningocócica na incidência, mortalidade, taxa de hospitalização e no custo de hospitalização da doença meningocócica em crianças menores de quatro anos de idade, demonstrou que o impacto da vacina foi maior em todas as análises, para a faixa etária de 0 a 4 anos, contemplados pela vacina, quando comparado com o grupo etário de 10 a 14 anos (controle), grupos não contemplados pela vacinação¹¹⁸.

A vacinação, a partir de diversas estratégias, de rotina, campanhas, Intensificação, varreduras e bloqueios, permitiu o alcance da erradicação da varíola (1973), da eliminação da febre amarela urbana (último caso no Brasil em 1942), da poliomielite (último caso no país em 1989) e da rubéola (2015), além de controlar doenças como o tétano neonatal, a difteria e a coqueluche^{10, 56}.

Mas apesar da importância da vacinação como intervenção em saúde pública com comprovada relação de custo-efetividade, a sua implementação tornou-se, por diversas razões, um desafio¹¹⁶.

No Brasil, estudos vêm apontando que, nos últimos anos, está ocorrendo redução das coberturas vacinais. Na análise dos dados de cobertura vacinal do país, a partir de dados do SI-PNI, para as vacinas em crianças menores de 1 ano e de 1 ano de idade, identificou-se queda nas coberturas vacinais para todas as vacinas, no triênio de 2016 a 2018, em comparação com os anos anteriores, estando todas, com coberturas abaixo da meta preconizada, com exceção da vacina BCG, que também apresentou queda, mas ainda permaneceu com cobertura acima de 90%, meta estabelecida para essa vacina¹¹⁹. A partir de 2016, houve declínio das coberturas em cerca de 10 a 20 pontos percentuais¹⁶.

Para a população indígena a vacinação constitui-se em um grande desafio. No passado, as ações de vacinação fornecidas a essa população ocorriam de forma esporádica, e em momentos de epidemias de doenças. Após a criação dos DSEI, estas começaram a ser desenvolvidas de forma mais regular e ordenadas, no entanto, apesar dos avanços na disponibilização de atenção à saúde indígena, adversidades presentes, ainda não permitiram a garantia de uma assistência completa e contínua⁷.

Levantamentos indicam a existência de diversas dificuldades para a prestação de cuidados aos indígenas foram realizadas, e incluem, dificuldade em fixar profissionais de saúde; ausência de material educativo disponível nas línguas nativas; descontinuidade das ações de saúde nas áreas indígenas; e dificuldade de aquisição de insumos pelos DSEI¹²⁰.

Ainda, no relatório de gestão da SESAI de 2017, são destacados que apesar dos avanços e resultados obtidos, problemas continuam sendo referidos, como quadro insuficiente de recursos humanos e de profissionais capacitados, alta rotatividade profissional e vínculo precário dos trabalhadores; descontinuidade das ações de saúde; além de acesso dificultado às aldeias; e fatores logísticos, relacionados a transportes, equipamentos, com aquisições insuficientes e inadequadas para a realidade local¹¹.

Diante destes fatores, entender o comportamento da situação de saúde, incluindo a vacinação na população indígena é uma necessidade imprescindível para delineamento das estratégias e intervenções na saúde dessa população. Compreender como se apresentam as coberturas vacinais ao longo dos anos, e avaliar a existência ou não de acúmulo de suscetíveis, bem como se os indicadores de vacinação se constituem como barreira efetiva para a interrupção da transmissão das doenças imunopreveníveis¹²¹, são fundamentais no processo de decisão e direcionamento das ações para controle e principalmente, prevenção de adoecimento.

Historicamente, há uma deficiência de conhecimento acerca da população indígena, situação de saúde, perfil epidemiológico, decorrentes da escassez de estudos, e precariedade de sistemas de informações⁹⁶. Mesmo com a organização de serviços e sistemas de informação, ainda é difícil ter conhecimento da situação vacinal dos indígenas no Brasil⁷. Um dos grandes desafios para se realizar uma análise situacional mais consistente da saúde da população indígena, está nos deficientes registros no SIASI¹¹. Este fato corrobora as limitações deste estudo, além do próprio método escolhido, de agregados, portanto todos os resultados são aplicáveis a grupos populacionais e não ao indivíduo.

Apesar da existência do SIASI, os dados de vacinação utilizados pela SESAI, são obtidos por meio de planilhas enviadas pelos DSEI, visto que, de acordo com a SESAI, está em fase de transição a utilização deste módulo pelos distritos e que relatórios do sistema ainda não estão disponíveis. A rotina estabelecida de envio de dados pelos DSEI, é trimestral³⁶, porém nem sempre as informações são enviadas à SESAI na frequência estabelecida, existindo situações nas quais os dados referentes ao último trimestre do ano não são disponibilizados, por algum distrito, ou ainda ocorre o não envio de dados de todo ano. Há registro em estudo de que a qualidade dos dados da situação de saúde indígena é questionável, considerando a existência de sub-registros para alguns DSEI, com inexistência de dados ou dados incompletos⁷.

Desta forma, este estudo foi elaborado, a partir de dados disponibilizados de planilhas enviadas pela SESAI e ainda com complementos de planilhas de alguns DSEI, (dados estes sujeitos à revisão), na perspectiva de permitir uma análise do desempenho dos distritos no alcance das coberturas vacinais e evolução dessas coberturas.

Os resultados apresentados nesse estudo permitiram uma caracterização da vacinação nos DSEI, quanto ao alcance dos indicadores e evolução das coberturas vacinais, por faixas etárias, nos menores de cinco anos de idade. Como resultado das análises, foram demonstrados distintos padrões de coberturas vacinais nas séries históricas, como também de tendências, entre os DSEI e até mesmo variações em cada distrito no alcance de suas coberturas de vacinação. Não foram identificados padrões de vacinação em cada distrito, porém os resultados indicam, no geral, a ocorrência de

baixas coberturas vacinais, ao longo dos anos, para as vacinas analisadas, e incluem tendências para redução e manutenção destas coberturas abaixo do preconizado, demonstrando a necessidade de aprimoramento das ações de vacinação nessa população.

Para alguns DSEI, houve um melhor desempenho no alcance das coberturas vacinais, que não ocorreu, porém, de forma uniforme para todas as vacinas. Uma heterogeneidade de alcance das metas pelos DSEI e entre as vacinas, demonstradas nas análises de cobertura e homogeneidade, indicam a necessidade de avaliação além dos DSEI, para níveis locais, que possam abranger os polos-base e aldeias, na busca da identificação dos fatores que têm interferido e levado a esta diversidade de vacinação e diferenças entre o alcance de coberturas vacinais para vacinas indicadas nas mesmas faixas etárias.

Neste estudo também foi possível identificar que a vacinação entre as crianças de um a quatro anos de idade apresentou um melhor desempenho, em comparação aos menores de um ano de idade. Esta perda de oportunidade de vacinação das crianças indígenas é um importante aspecto a ser avaliado, o que não pode ser feito neste estudo.

No inquérito domiciliar sobre a oportunidade e cobertura da vacina contra Hepatite B em crianças indígenas menores de 5 anos, identificou-se desigualdades macrorregionais nas áreas indígenas, sociodemográficas e de serviço de saúde no acesso a dose oportuna e ao esquema completo¹²².

Na análise de homogeneidade por vacina entre DSEI, a vacina com melhor desempenho foi a BCG, apresentando alcance da meta de homogeneidade para todos os distritos na maioria dos anos, para crianças menores de um ano de idade e para todos os anos em se tratando das crianças de 1 a 4 anos de idade.

As metas operacionais de vacinação na vacinação visam o estabelecimento de níveis adequados de coberturas vacinais de forma homogênea. O desafio atual no Brasil, está na manutenção da homogeneidade de elevadas coberturas vacinais dentro de cada área geográfica visando evitar a formação de bolsões de suscetíveis é um desafio no Brasil¹²³.

Para os diferentes resultados encontrados, há de se levar em consideração as peculiaridades de cada região coberta pelos DSEI, que podem incluir dificuldades de acesso e condições de trabalho, falta de vacinas, necessidade de capacitação de profissionais, além de outros fatores locais. Por isso, há necessidade de se ter conhecimento situacional das coberturas vacinais e o desempenho local.

Este estudo apresentou limitações devido à utilização de dados secundários, a partir de planilhas paralelas, com ausência de dados para algumas vacinas e DSEI, não sendo possível, para estes, a realização de análises de coberturas vacinais, homogeneidade ou de tendência.

A realização de um estudo de tendência das coberturas vacinais, utilizando oito anos de série histórica, pode ser entendido como uma limitação, porém, de acordo com Antunes e Cardoso, é possível se realizar um estudo para analisar tendências de uma série, a partir de sete pontos, não sendo recomendado abaixo desse período, pois as tendências tendem a não ser significantes¹⁰⁷.

O escasso número de publicações com esse tema dificulta a realização de comparações dos dados de cobertura vacinal analisados, mas estudo a nível de Brasil, para população em geral, demonstrou uma importante redução na cobertura vacinal nos últimos anos, constatando também heterogeneidades consideráveis entre os municípios¹²⁴.

No Brasil, ao longo da história das populações indígenas, um quadro de saúde complexo e dinâmico é encontrado, influenciado por diversos fatores, que incluem mudanças sociais, econômicas e ambientais¹²⁵. A vulnerabilidade sócio-epidemiológica destes povos que também se diferenciam internamente, por um conjunto de fatores, individuais e coletivos, que incluem a forma de vida isolada de algumas etnias, os tornam grupos de risco para adoecimento e morte por doenças imunopreveníveis¹²⁶.

A atual situação do Brasil, com reintrodução de doenças e baixas coberturas vacinais também na população em geral, configuram riscos para ocorrência de doenças imunopreveníveis na população indígena. Para o aumento de coberturas vacinais e redução do risco de reintrodução de doenças no Brasil, há necessidade de uma atenção singular e planejamento estratégico condizente com as características de cada localidade¹²⁴.

Sabe-se da importância dos DSEI no fornecimento da assistência à saúde da população indígena, que pressupõe convivência, diálogo, prestação de serviços de saúde pertinentes a cada realidade, em que se busca desenvolvimento de ações eficazes na atenção aos indígenas¹², porém, cada DSEI com suas características próprias, apresenta diversas dificuldades, que incluem a diversidade cultural entre os indígenas, problemas logísticos, de recursos humanos, além da dispersão geográfica das aldeias, que em muitas delas estão localizadas em áreas remotas e isoladas que exigem estratégias de operacionalização complexas, que nem sempre permitem que as ações sejam desenvolvidas de forma efetiva⁷. Entender as realidades indígenas com avaliação e monitoramento de indicadores de saúde e de situação epidemiológica, configura-se como um desafio constante na saúde indígena, em virtude da magnitude territorial e cultural dos Povos Indígenas³⁶.

Um aspecto de importância para orientação das estratégias de vacinação em área indígena, pelos gestores, é a implementação ou adequação de um sistema de informação, como o SIASI, que possa ser melhor utilizado na esfera local de atendimento aos indígenas e nacional, que permita aos gestores e profissionais a obtenção de dados oportunos e o acompanhamento da situação vacinal dessa população, considerando que é um sistema em que é possível obter informações individuais para cada indígena aldeado e toda história de vacinação, dados fundamentais para permitir avaliar a real situação de vacinação da população indígena.

Desta forma, por se tratar de um tema de grande relevância para saúde da população indígena e por ser um indicativo da qualidade de assistência à saúde prestada a essas populações, a realização de novos estudos que permitam avaliar o desempenho da vacinação são importantes e necessários no Brasil.

Assim como existe a necessidade de se mapear no país, a nível de municípios e serviços de saúde as razões para as quedas de vacinação no Brasil, também se faz

necessária a realização de estudos, primeiro que permitam entender localmente o alcance das CV e também entender as diversas realidades enfrentadas, que possam indicar as necessidades locais e direcionamento do planejamento e das ações a serem desenvolvidas visando o alcance e manutenção de elevadas coberturas vacinais da população indígena.

Desta forma, a produção de informações e estudos que permitam conhecer a dinâmica da situação vacinal nas populações indígenas, na construção de informações dessas populações serão importantes para identificação e direcionamento no delineamento das ações de vacinação de forma mais eficaz e oportunas na rotina de vacinação dessas populações.

7. CONCLUSÕES

Este estudo colabora para melhor percepção da saúde em um grupo extremamente vulnerável no Brasil e que possui escassez de trabalhos científicos na temática de vacinação no nível nacional e abrangência de uma série histórica, e procura fazer uma abordagem da evolução da vacinação em crianças indígenas aldeadas no país e por Distritos Sanitários Especiais Indígenas.

Com as diferentes abordagens utilizadas no estudo, buscou-se demonstrar o panorama da situação vacinal em crianças indígenas aldeadas menores de 5 anos de idade, e compreender a evolução das coberturas vacinais para cada vacina e o desempenho de cada DSEI no alcance dessas coberturas.

A partir dos resultados obtidos, foram demonstradas diferentes situações de evolução e variação das coberturas vacinais para cada vacina e DSEI. Para a maior parte das vacinas, as coberturas ficaram abaixo do preconizado, durante os anos analisados, existindo, porém, distintos desempenhos entre os DSEI a depender da vacina e faixa etária analisadas.

Apesar do estudo não permitir avaliar a oportunidade de vacinação, é possível verificar que melhores coberturas vacinais foram alcançadas entre crianças de 1 a 4 anos de idade, o que indica a não vacinação de crianças nas idades recomendadas na rotina de vacinação.

A não homogeneidade no alcance de coberturas vacinais ao longo dos anos ou no mesmo ano com resultados diferentes para as diversas vacinas, indicadas para as mesmas faixas etárias, e ainda as tendências de estabilidade ou de decréscimo das coberturas vacinais que permanecem abaixo do recomendado para proteção da população, indicam fragilidades e riscos para introdução e/ou disseminação de doenças imunopreveníveis entre os indígenas.

Sugere-se a realização de estudos futuros que permitam a realização de análises situacionais para níveis mais próximos da população indígena, em nível de polos-base e aldeias, como inquéritos sobre vacinação com a finalidade de avaliar o alcance das coberturas vacinais e dos fatores que levam ao alcance ou não das coberturas vacinais.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação. Brasília. 1ª edição. 2014.
2. Junior JB da S. 40 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma conquista da Saúde Pública brasileira [editorial]. Epidemiologia e Serviço de Saúde, Brasília, 22(1):7-8, jan-mar 2013.
3. Moraes JC de, Ribeiro MCS de A, Simões O, Barata RB. Qual é a cobertura vacinal real? Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2003. 12(3) : 147 - 153].
4. Buss PM, Temporão JG, Carneiro J da R. orgs. Vacinas, soros e imunizações no Brasil [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005, 420 p. ISBN: 978-85-7541-606-8. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/wmw76/epub/buss-9788575416068.epub>.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos. Brasília, 1ª edição, 2013.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Programa Nacional de Imunizações: aspectos históricos dos calendários de vacinação e avanços dos indicadores de coberturas vacinais, no período de 1980 a 2013. Brasília. Volume 46 N° 30, 2015.
7. Santos EP dos. O programa de imunização em uma área isolada de difícil acesso. Um olhar sobre o Parque Indígena do Xingu. Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. Dissertação (mestrado). São Paulo. 2016.
8. OPAS| Organização Pan-Americana da Saúde - Brasil. Unidade Técnica. Saúde Familiar. Calendário Nacional de Vacinação dos Povos Indígenas. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=1388:calendario-nacional-de-vacinacao-dos-povos-indigenas&Itemid=499.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Vacinação: quais são as vacinas, para que servem, por que vacinar, mitos [internet]. Disponível em: <http://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/vacinacao/>.
10. Domingues CMAS, Fantinato FFST, Duarte E, Garcia LP. Vacina Brasil e estratégias de formação e desenvolvimento em imunizações [editorial]. Epidemiologia e Serviço de Saude, Brasília, 28(2):e20190223, 2019.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. Relatório de Gestão do exercício de 2017. Brasília, 2018.
12. Lima DM de. Subsistema de Atenção à Saúde Indígena: direiro, acesso, diversidade e atenção diferenciada. Um estudo de caso sobre a gestão da política de atenção à saúde indígena no território do DSEI Potiguara. Monografia (Graduação de Tecnologia em Gestão Pública). Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Departamento de Tecnologia e Gestão. Paraíba, junho, 2014.
13. Wenczenovicz TJ. Saúde Indígena: Reflexões Contemporâneas. Cadernos Líbero-Americanos de Direito Sanitário. Brasília, 7(1):63-82, jan./mar, 2018.

14. Garnelo L. Aspectos socioculturais de vacinação em área indígena. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.18, n.1, jan.-mar. 2011, p.175-190.
15. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Imunizações. Coberturas vacinais no Brasil. Período: 2010 - 2014. Brasília. Outubro, 2015.
16. Sato APS. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? Revista de Saúde Pública. São Paulo. 2018;52:96.
17. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe nº37. Situação do Sarampo no Brasil – 2018-2019. Brasil, 19 de março de 2019.
18. Almeida CMS, Souza LGD de, Coelho GN, Almeida KC de. Correlação entre o aumento da incidência de sarampo e a diminuição da cobertura vacinal dos últimos 10 anos no Brasil. Brazilian Journal of health Review. Curitiba, v. 3, n. 1, p. 406-415 jan./feb. 2020.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos indígenas. 2ª edição. Brasília. Março de 2002.
20. Altini E, Rodrigues E, Padilha L, Moraes PD, Liebgott RA (organizadores). Conselho Indigenista Missionário (CIMI). Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB). A Política de Atenção à Saúde Indígena no Brasil. Breve recuperação histórica sobre a política de assistência à saúde nas comunidades indígenas. Brasil. Outubro de 2003.
21. Garnelo L, Pontes AL (organizadoras). Saúde Indígena: uma introdução ao tema. Coleção educação para todos. MEC-SECADI. Brasil. 2012.
22. Brasil. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Fundação Nacional do Índio. Serviço de Proteção aos Índios - SPI. [internet]. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/index.php/servico-de-protecao-aos-indios-spi?start=5#>.
23. Costa DC. Política indigenista e assistência à saúde Noel Nutels e o Serviço de Unidades Sanitárias Aéreas. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 4 (3): 388-401, outubro/dezembro, 1987.
24. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Universidade Aberta do SUS. Disponível em: http://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/MOOC/SI_II_2019_1/unidade1.html#top2.
25. Brasil. Decreto nº 8.072, de 20 de junho de 1910. Cria o Serviço de Proteção aos Índios e Localização de Trabalhadores Nacionais e aprova o respectivo regulamento. Rio de Janeiro, jun 1910. Diário Oficial da União de 26 de junho de 1910.
26. Fundação Getúlio Vargas. Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil. Serviço de proteção aos índios (SPI) [Internet]. Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/sites/default/files/verbetes/primeira-republica/SERVI%C3%87O%20DE%20PROTE%C3%87%C3%83O%20AOS%20C3%8DNDIOS.pdf>.
27. Junior CEAC, Flowers NM, Salzano FM, Santos RV. The Xavante in transition: health, ecology, and bioanthropology in central Brazil. The University of Michigan Press. 2002.

28. Brasil. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Fundação Nacional do Índio. FUNAI [Internet]. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/index.php/a-funai>.
29. Institute of Development Studies. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Consórcio IDS-SSL-Cebrap Diagnóstico Situacional do Subsistema de Saúde Indígena. Relatório Inicial. Abril, 2009.
30. Giovanela L, Escorel S, Lobato L de VC, Noronha JC de, Carvalho AI de [organizadores]. Políticas e sistema de saúde no Brasil. Editora Fiocruz. Rio de Janeiro. 2012.
31. Brasil. Decreto nº 23, de 4 de fevereiro de 1991. Dispõe sobre as condições para a prestação de assistência à saúde das populações indígenas. Diário Oficial da União - Seção 1 - 5/2/1991, Página 2486.
32. Athias R, Machado M. A saúde indígena no processo de implantação dos Distritos Sanitários: temas críticos e propostas para um diálogo interdisciplinar [opinião]. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 17(2):425-431, mar-abr, 2001.
33. Chave M de BG, Cardoso AM, Almeida C. Implementação da política de saúde indígena no Pólo-base Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil: entraves e perspectivas. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 22(2):295-305, fev, 2006.
34. Ferreira LB, Portillo JAC, Nascimento WF do. A Criação da Secretaria Especial de Saúde Indígena. Tempus Actas de Saúde Coletiva. Volume 4, nº4, 2013.
35. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. Sobre a SESAI [Internet]. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/saude-indigena/sobre-a-sesai>.
36. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. Saúde Indígena: análise da situação de saúde no SASISUS. 1ª edição. Brasília, 2019.
37. Benevides L, Portillo JAC, Nascimento WF do. A atenção à saúde dos povos indígenas do Brasil: das missões ao subsistema. Tempus Actas de Saúde Coletiva. Brasília, 8(1), 29-39, mar. 2014.
38. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Portaria nº 852 de 30 de setembro de 1999.
39. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.088, de 04 de julho de 2005. Dispõe sobre a definição dos valores do incentivo financeiro de atenção básica de saúde aos povos indígenas e sobre a composição e organização das equipes multidisciplinares de atenção à saúde indígena.
40. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/685-institucional/secretarias/secretaria-especial-de-saude-indigena-sesai/46396-distritos-sanitarios-especiais-indigenas-dseis>.
41. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. 100 anos de saúde pública. A visão da FUNASA. Brasília. 2004.
42. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Saúde Especial Indígena. Disponível em: <https://saudeindigena1.websiteseguro.com/coronavirus/dsei/>.
43. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Saúde Especial Indígena. Perfil epidemiológico dos indígenas assistidos pelo SasiSUS e panorama dos serviços de atenção primária. Disponível em:

<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/3649/13/Perfil%20epidemiologico.pdf>

44. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Boletim Informativo Especial. Edição nº8. Brasília. Abril de 2009.
45. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/42835-reuniao-em-brasilia-avalia-aco-es-de-imunizacao-para-os-povos-indigenas>.
46. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45386-comeca-mes-de-vacinacao-dos-povos-indigenas>.
47. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/operacao-gota-deve-vacinar-mais-de-20-mil-pessoas-na-regiao-norte>.
48. Brasil. Ministério da Defesa. Operação Gota chega a áreas de difícil acesso da região Amazônica. Disponível em: <http://folhamilitaronline.com.br/operacao-gota-chega-a-areas-de-dificil-acesso-da-regiao-amazonica/>.
49. Domingues CMAS, Teixeira AM da S. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. Epidemiologia e Serviço de Saude, Brasília, 22(1):9-27, janeiro 2013.
50. Brito CAG de. Medicina e antropologia: atenção à saúde no serviço de saúde de proteção aos índios (1942-1956). Dissertação (mestrado). Casa de Oswaldo Cruz-FIOCRUZ. Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde. Rio de Janeiro, 2011.
51. Barreto ML, Pereira SM, Ferreira AA. BCG vaccine: efficacy and indications for vaccination and revaccination. Jornal de Pediatria. Rio de Janeiro. 2006;82(3 Suppl):S45-54.
52. Inferfarma. Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa. Como as vacinas mudaram um País. Disponível em: <https://www.interfarma.org.br/public/files/biblioteca/como-as-vacinas-mudaram-um-pais-interfarma.pdf>.
53. Brasil. Ministério da Saúde. Relatório da verificação dos critérios de eliminação da transmissão dos vírus endêmicos do sarampo e rubéola e da síndrome da rubéola congênita (SRC) no Brasil. Setembro. 2010.
54. Rio Grande do Sul. Secretaria da Saúde. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico. V 16, suplemento 1. 2014.
55. Melo JN, Haddad DAR, Câmara GNP de, Carvalho MS, Abrahão NM, Procaci VR. Panorama atual do sarampo no mundo. Risco de surtos nos grandes eventos no Brasil. Jornal Brasileiro de Medicina. Vol 102. nº1, jan-fev, 2014.
56. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Imunizações 30 anos. Brasília, 2003.
57. São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Epidemiológica. Divisão de Imunização. Calendário de Vacinação no Estado de São Paulo. 2006.

58. Brasil. Ministério da Saúde. Blog da Saúde. Décadas de 1990 e 2000 reforçam sucesso do programa nacional de imunizações. Disponível em: <http://www.blog.saude.gov.br/index.php/servicos/32998-decadas-de-1990-e-2000-reforcaram-sucesso-do-programa-nacional-de-imunizacoes>.
59. Braga WSM, Brasil LM, Souza RAB de, Melo MS de, Rosas MDG, Castilho M da C, Fonseca JCF da. Prevalência da infecção pelos vírus da hepatite B (VHB) e da hepatite Delta (VHD) em Lábrea, Rio Purus, Estado do Amazonas. Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2004; 13(1) : 35 - 46.
60. Mato Grosso do Sul. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro Nacional de Primatas. Instituto Evandro Chagas. 1º Encontro Técnico Científico. Vacina contra a Hepatite B na Amazônia. Experiência de campo. Ano? Disponível em: <https://patua.iec.gov.br/bitstream/handle/iec/1323/Vacina%20contra%20Hepatite%20B%3A%20experi%C3%Aancia%20de%20campo%20%5BApresenta%C3%A7%C3%A3o%5D.pdf?sequence=1&isAllowed=y%20%E2%80%93%20Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Vacina%20contra%20a%20Hepatite%20B%20na%20Amaz%C3%B4nia.%20Experi%C3%Aancia%20de%20campo>.
61. Nunes HM, Monteiro MR de CC, Soares M do CP. Prevalência dos marcadores sorológicos dos vírus das hepatites B e D na área indígena Apyterewa, do grupo Parakanã, Pará, Brasil. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 23(11):2756-2766, nov, 2007.
62. Grando IM. Impacto da vacina pneumocócica conjugada 10 valente na meningite pneumocócica em crianças até 2 anos de idade no Brasil. Dissertação (mestrado). - Universidade de Brasília, Faculdade UnB Ceilândia, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde, Brasília. 2013.
63. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Procedimentos para Vacinação. 4ª edição. Brasília. 2001.
64. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Relatório das principais atividades e resultados - 1999 a 2002. Brasília. Dezembro. 2002.
65. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Boletim Informativo. Notícias. Edição nº2. Brasília. Maio. 2006.
66. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Informe técnico da introdução da vacina pentavalente. Vacina adsorvida difteria, tétano, pertussis, hepatite B (recombinante) e Haemophilus influenzae tipo b (conjugada). Brasília. Maio, 2012.
67. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Informe Técnico Doença Diarréica por Rotavírus: Vigilância Epidemiológica e Prevenção pela Vacina Oral de Rotavírus Humano - VORH. Brasília. Março, 2006.
68. Domingues CMAS, Woycicki JR, Rezende KS, Henriques CMP. Programa Nacional de Imunização: a política de introdução de novas vacinas [Relato de experiência]. Revista Eletrônica Gestão & Saúde. Vol. 6 (Supl. 4). Outubro, 2015 p.3250-74.

69. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Imunizações. Informe Técnico Operacional. Estratégia Nacional de Vacinação Contra o Vírus Influenza Pandêmico (H1N1) 2009. Brasília, 2010.
70. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Informe técnico da vacina pneumocócica 10-valente (conjugada). Brasília. Fevereiro, 2010.
71. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Informe técnico da vacina meningocócica c (conjugada) no calendário de vacinação da criança. Brasília. Junho, 2010.
72. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Informe técnico da introdução da vacina inativada poliomielite (VIP). Brasília. Maio, 2012.
73. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Informe técnico da introdução da vacina tetraviral. Vacina sarampo, caxumba, rubéola e varicela (atenuada). Brasília, 2013.
74. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Informe técnico da introdução da vacina adsorvida hepatite A (inativada). Brasília. Junho, 2014.
75. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Informe técnico sobre a vacina papilomavírus (HPV) na atenção básica. Brasília. Fevereiro, 2014.
76. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.533, de 18 de agosto de 2016. Redefine o Calendário Nacional de Vacinação, o Calendário Nacional de Vacinação dos Povos Indígenas e as Campanhas Nacionais de Vacinação, no âmbito do Programa Nacional de Imunizações (PNI), em todo o território nacional. Diário Oficial da União. Publicado em: 19/08/2016 | Edição: 160 | Seção: 1 | Página: 55.
77. Brasil. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde realiza mudanças no Calendário de Vacinação [Internet]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/ministerio-da-saude-realiza-mudancas-no-calendario-de-vacinacao>.
78. Brasil. Ministério da Saúde. Calendário nacional de vacinação dos povos indígenas 2017 [Internet]. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/janeiro/23/calendario-nacional%20vacinacao-povos-indigenas-2017.pdf>.
79. Brasil. Ministério da Saúde. Plano nacional de saúde, 2020-2023. Brasília. Fevereiro, 2020.

80. Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. Nota informativa nº279/2019. Informa sobre a instituição do Calendário de Vacinação do Indígena Isolado e de Recente Contato. Brasília. Dezembro, 2018.
81. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Anexo V – Instrução Normativa referente ao Calendário Nacional de Vacinação 2020. Brasília, 19 de fevereiro de 2020.
82. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. 2ª edição, Brasília, 2019.
83. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde. Volume único. 4ª edição. Brasília, 2019.
84. Burguer M. Vacinas [Apresentação - Internet]. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/marionvacinasabr2014.pdf.
85. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Nota técnica nº66/CGPNI/DEVEP/SVS/MS. Trata da suspensão do uso da segunda dose da vacina BCG-ID do calendário de vacinação. Brasília. Maio, 2006.
86. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.602, de 14 de julho de 2006. Institui em todo o território nacional, os calendários de Vacinação da Criança, do Adolescente, do Adulto e do Idoso. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt1602_17_07_2006.html
87. Paiva TS da C. A situação vacinal das crianças que apresentaram eventos adversos com vacina tetravalente no município de Belém-PA, 2008. Dissertação (mestrado). Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Rio de Janeiro. Abril, 2011.
88. UFRJ. Centro de Vacinação de Adultos. Calendário básico de vacinação (crianças), 2012 (a partir de agosto). Disponível em: <http://www.cva.ufrj.br/informacao/vacinas/calendario/cv2012-criancas.html>.
89. UFRJ. Centro de Vacinação de Adultos. Calendário básico de vacinação (crianças), 2012 (até julho). Disponível em: <http://www.cva.ufrj.br/informacao/vacinas/calendario/cv-criancas.html>.
90. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº1.946, de 19 de julho de 2010. Institui, em todo o território nacional, o Calendário de vacinação para os Povos Indígenas. Publicado no DOU 20/7/2010, Seção I, p.38.
91. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº597, de 08 de abril de 2004. Institui, em todo território nacional, os calendários de vacinação. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt0597_08_04_2004.html#:~:text=1%C2%BA%20Instituir%2C%20em%20todo%20territ%C3%B3rio,Secretaria%20de%20Vigil%C3%A2ncia%20em%20Sa%C3%BAde.

92. Brasil. Ministério da Saúde. Calendário Nacional de Vacinação 2018. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/julho/11/Calendario-de-Vacinacao-2018.pdf>.
93. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Nota técnica nº193/2012/CGPNI/DEVEP/SVS/MS. Alteração da idade para administração da vacina tríplice viral e da vacina oral de rotavírus humano, a partir de janeiro de 2013.
94. Santos ED dos. Avaliação do impacto das estratégias de prevenção e controle da rubéola e da Síndrome da Rubéola Congênita nos Estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará, 1992 – 2003. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, FIOCRUZ. Dissertação (Mestrado). Rio de Janeiro. 2005.
95. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Nota informativa nº135-SEI/2017/CGPNI/DEVIT/SVS/MS. Informa as mudanças no Calendário Nacional de Vacinação para o ano de 2018.
96. Santos RV, Coimbra JR CEA. Cenários e tendências da saúde e da epidemiologia dos povos indígenas no Brasil. Editora FIOCRUZ; Rio de Janeiro: ABRASCO, 2005.
97. Coimbra JR CEA. Santos RV. Saúde, minorias e desigualdade: algumas teias de inter-relações, com ênfase nos povos indígenas no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 5(1):125-132, 2000.
98. Lima TFP de. Política de informação no contexto da atenção à saúde indígena: uma análise a partir da perspectiva da vigilância em saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães. Dissertação (Mestrado). Recife. 2009.
99. Sousa M da C de. Scatena JHG. Santos RV. O Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI): criação, estrutura e funcionamento. *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro. 23(4):853-861. abril. 2007.
100. Manozzo R. Sistema de informação da saúde indígena no RS: Processo de implantação e sua situação atual. Universidade Federal do Rio grande do Sul. Escola de Administração. Políticas Públicas e Gestão Estratégica em Saúde. Trabalho de conclusão (Especialização). Porto Alegre. 2006.
101. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Destaques. Disponível em: <http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/noticia/index.php?id=3790>.
102. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. Departamento de Gestão da Saúde Indígena. Coordenação Geral de Monitoramento e Avaliação da Saúde Indígena. Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena. Versão 4.0. Manual Instrutivo. Brasília. 2013.
103. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. Departamento de Gestão da Saúde Indígena. Divisão de Gestão das Informações de Saúde Indígena. Sistemas de Informação da Saúde Indígena. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/3649/7/Sistemas%20de%20informa%C3%A7%C3%A3o.pdf>.

104. Queiroz LLC. et al. Cobertura vacinal do esquema básico para o primeiro ano de vida nas capitais do Nordeste brasileiro. *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro. 29(2):294-302. fevereiro. 2013.
105. Aguiar AP de. Cobertura vacinal das crianças menores de 5 anos no município de São Gabriel da Cachoeira, AM 2004 - 2009. Universidade Federal do Amazonas. Centro de Pesquisa Leônidas e Maria Diane. Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia - 2009. Dissertação (Mestrado). Manaus, 2011.
106. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em Saúde. Programa Nacional de Imunizações. Informe Técnico. 20ª Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza. Brasília, 2018.
107. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiologia em Serviços de Saúde*, Brasília, 24(3):565-576, jul-set 2015.
108. Xavier DB. Universidade de Brasília. Faculdade de Medicina- Núcleo de Medicina Tropical. Programa de pós-graduação em Medicina Tropical. Estudo ecológico de séries temporais das doenças tropicais negligenciadas, malária e tuberculose- Brasil, 2008 a 2030. Brasília. 2020.
109. Albuquerque RC de. Modelagem em séries temporais aplicados a dados climatológicos no sertão paraibano. Universidade Estadual da Paraíba. Centro de Ciências e Tecnologia. Departamento de Estatística. Trabalho de conclusão de curso. Bacharelado em Estatística. Campina Grande. Junho, 2020.
110. Brilhante AF, Melchior LAK. Nunes VLB, Cardoso C de O, Galati EUB. Epidemiological aspects of American cutaneous leishmaniasis (ACL) in an endemic area of forest extractivist culture in western Brazilian Amazonia. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. São Paulo. 2017.
111. Antunes JLF, Waldman EA. Trends and spatial distribution of deaths of children aged 12–60 months in São Paulo, Brazil, 1980–98. *Bulletin of the World Health Organization* 2002, 80 (5).
112. Lima ALB de, Lima KC de, Maia LT de S, Oliveira TC de. Tendência crescente de violência homicida na região metropolitana de natal-RN. *Revista Ciência Plural*. Brasil. 2015;1(2):19-28.
113. Mendes RJ de A. Análise temporal e espacial da esquistossomose mansoni no estado do Maranhão no período de 2007 a 2016. Universidade Federal do Maranhão. Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação. Programa de Pós-graduação em Saúde e Ambiente. Dissertação (Mestrado). São Luiz. 2019.
114. Fernandes CM. Mortalidade de pedestres em acidentes de trânsito no Brasil: análise de tendência temporal, 1996 a 2015. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Dissertação (Mestrado). Florianópolis. 2017.
115. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Departamento de Saúde Indígena. Seminario-Taller “Pueblos Indígenas de América Latina: políticas y programas de salud, ¿cuánto y cómo se ha avanzado?” CEPAL, Santiago de Chile, 25 y 26 de junio de 2007.

116. Ozawa S. Mirelman A. Stack ML. Walker DG. Levine OS. Cost-effectiveness and economic benefits of vaccines in low- and middle-income countries: A systematic review. *Vaccine*, 31 (1), pp. 96-108. 2012. Disponível em: <https://jhu.pure.elsevier.com/en/publications/cost-effectiveness-and-economic-benefits-of-vaccines-in-low-and-m-4>.
117. Costa, Danielli Nunes de Oliveira. Custo-efetividade da vacina oral monovalente contra rotavírus humano (VORH) no Brasil. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Saúde Coletiva. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Dissertação (Mestrado). Salvador-BA, 2013.
118. Machado, E. Análise do impacto da vacina antimeningocócica e dos gastos com hospitalização da doença meningocócica em crianças menores de 4 anos no município de São Paulo, SP, 2007 a 2015. Universidade Nove de Julho. Programa de Mestrado Profissional em Administração. Gestão em Sistemas de Saúde. Dissertação (Mestrado). São Paulo, 2019.
119. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. SAÚDE BRASIL 2019. Uma análise da situação de saúde com enfoque nas doenças imunopreveníveis e na imunização. Brasília. 2019.
120. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. A integração da saúde indígena no SUS: uma proposta da gestão estadual. Nota técnica nº04, de 20 de março de 2014. Brasília.
121. Moraes JC de. Ribeiro MCS de A. Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2008; 11(supl 1): 113-24.
122. Santos, EM da T. Oportunidade e cobertura da vacina contra Hepatite B em crianças indígenas menores de 5 anos. Resultado do I Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas do Brasil. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Dissertação (Mestrado). Rio de Janeiro, 2016.
123. Queiroz, LLC. Inquérito domiciliar sobre a cobertura vacinal do esquema básico até o segundo ano de vida, São Luis, Maranhão. Universidade Federal do Maranhão. Pós-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno Infantil. Dissertação (Mestrado). São Luís, 2011.
124. Arroyo LH. et al. Áreas com queda da cobertura vacinal para BCG, poliomielite e tríplice viral no Brasil (2006-2016): mapas da heterogeneidade regional. *Caderno de Saúde Pública*. 2020; 36(4):e00015619.
125. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Inquerito nacional de saúde e nutrição dos povos indígenas. Relatório final (análise dos dados), nº7. Rio de Janeiro. Dezembro. 2009.
126. Organización del Tratado de Cooperación Amazônica. PROGRAMA "Marco Estratégico para Proteção dos Povos Indígenas em Isolamento Voluntário e Contacto Inicial". Proteção e Assistência à Saúde dos Povos Indígenas Isolados e de Recente Contato no Brasil. São Paulo, 2014.

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1: Tabela com todas as análises de Variação anual das coberturas vacinais para vacina BCG em menores de 1 ano de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Amapá	-6,8	-11,3; -2,1	0,013	Decrescente
Altamira	2	1,4; 2,7	0,000	Crescente
Guamá-Tocantins	0,9	0,2; 1,7	0,025	Crescente
Kaiapó do Pará	0,5	0,1; 0,9	0,021	Crescente
Maranhão	1,9	1,0; 2,9	0,002	Crescente
Alagoas e Sergipe	0,06	-0,5; 0,6	0,803	Estacionária
Alto Rio Juruá	-1,1	-3,3; 1,2	0,299	Estacionária
Alto Rio Negro	-0,8	-7,0; 5,8	0,0771	Estacionária
Alto Rio Purus	8,8	-6,3; 26,9	0,233	Estacionária
Alto Rio Solimões	0,8	-0,4; 2,1	0,154	Estacionária
Cuiabá	0,04	-1,6; 1,7	0,959	Estacionária
Araguaia	2,2	-5,2; 10,1	0,509	Estacionária
Kaiapó Mato Grosso	0,9	-0,8; 2,5	0,249	Estacionária
Manaus	1,0	-0,3; 2,5	0,115	Estacionária
Médio Rio Purus	-0,3	-2,7; 3,3	0,845	Estacionária
Médio Rio Solimões	0,6	-2,2; 3,6	0,61	Estacionária
Minas Gerais e Espírito Santo	0,3	-0,2; 0,7	0,258	Estacionária
Parintins	-1,0	-2,3; 0,4	0,124	Estacionária
Pernambuco	0,5	-0,2; 1,1	0,12	Estacionária
Porto Velho	0,5	-0,2; 1,1	0,134	Estacionária
Potyguara	2,5	-2,6; 7,8	0,278	Estacionária
Rio Tapajós	-1,1	-2,4; 0,1	0,071	Estacionária
Tocantins	0,7	-0,1; 1,5	0,067	Estacionária
Vale do Javari	-5,7	-22,9; 15,3	0,5	Estacionária
Vilhena	0,02	-0,2; 0,2	0,807	Estacionária
Xavante	2	-0,3; 4,4	0,073	Estacionária
Xingu	-0,2	-0,6; 0,1	0,145	Estacionária
Litoral Sul	-0,5	-1,7; 0,7	0,332	Estacionária
Consolidado DSEI	1,4	0,2; 2,7	0,031	Crescente

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): intervalo de confiança

Apêndice 2: Tabela com todas as análises variação anual das coberturas vacinais para vacina BCG em crianças de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Altamira	0,1	0,02; 0,2	0,016	Crescente
Ceará	0,9	0,01; 1,7	0,046	Crescente
Alto Rio Juruá	-0,8	-1,4; -0,2	0,02	Decrescente
Interior Sul	-0,3	-0,5; -0,1	0,015	Decrescente
Leste de Roraima	-1,1	-2,1; -0,2	0,027	Decrescente
Parintins	-0,1	-0,2; -0,1	0,003	Decrescente
Porto Velho	-0,1	0,1; -0,01	0,024	Decrescente
Alagoas e Sergipe	-0,04	-0,1; 0,03	0,234	Estacionária
Alto Rio Negro	-0,3	-0,9; 0,3	0,221	Estacionária
Alto Rio Purus	7,7	-3,7; 20,4	0,154	Estacionária
Alto Rio Solimões	0,01	-0,04; 0,06	0,61	Estacionária
Amapá	-2,2	-5,1; 0,7	0,111	Estacionária
Cuiabá	-0,1	-0,3; 0,2	0,525	Estacionária
Guamá-Tocantins	-0,03	-0,1; 0,1	0,458	Estacionária
Araguaia	-0,8	-2,8; 1,2	0,344	Estacionária
Kaiapó Mato Grosso	0,02	-0,1; 0,2	0,807	Estacionária
Manaus	0,2	-0,02; 0,4	0,076	Estacionária
Maranhão	1,2	-0,5; 2,81	0,127	Estacionária
Médio Rio Purus	0,3	-1,9; 2,7	0,727	Estacionária
Médio Rio Solimões	0,2	-0,1; -0,5	0,161	Estacionária
Minas Gerais e Espírito Santo	0,2	-0,1; 0,4	0,165	Estacionária
Pernambuco	-0,01	-0,1; 0,04	0,654	Estacionária
Potyguara	0,1	-0,7; 0,8	0,885	Estacionária
Rio Tapajós	-0,1	-0,2; 0,003	0,056	Estacionária
Tocantins	0,04	-0,002; 0,1	0,058	Estacionária
Vale do Javari	0,1	0,01; 0,1	0,069	Estacionária
Xavante	0,8	-0,1; 1,6	0,062	Estacionária
Litoral Sul	-0,2	-0,5; 0,04	0,079	Estacionária
Consolidado DSEI	-0,4	-0,9; 0,1	0,124	Estacionária

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): intervalo de confiança

Apêndice 3: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacinas poliomielite em crianças de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Xingu	-2,3	-3,5; -1,2	0,003	Decrescente
Alto Rio Solimões	3,4	1,55; 5,3	0,004	Crescente
Guamá-Tocantins	4,2	1,4; 7,2	0,011	Crescente
Kaiapó Mato Grosso	6,2	2,9; 9,7	0,004	Crescente
Maranhão	24,3	9,5; 41,2	0,006	Crescente
Médio Rio Solimões	17,5	11,3; 24,04	0,000	Crescente
Xavante	18,1	2,1; 36,4	0,031	Crescente
Alagoas e Sergipe	-0,6	-2,7; 1,5	0,487	Estacionária
Altamira	12,3	-1,6; 28,1	0,076	Estacionária
Alto Rio Juruá	-3,1	-10,4; 4,8	0,363	Estacionária
Alto Rio Negro	1,2	-16,0; 21,9	0,88	Estacionária
Alto Rio Purus	-5,5	-15,2; 5,2	0,245	Estacionária
Amapá	-0,3	-38,1; 60,5	0,988	Estacionária
Ceará	0,5	-0,3; 1,3	0,188	Estacionária
Cuiabá	-0,8	-4,2; 2,9	0,621	Estacionária
Araguaia	-3,5	-20,6; 17,3	0,672	Estacionária
Interior Sul	-1,1	-3,1; 0,9	0,224	Estacionária
Kaiapó Pará	-2,8	-5,7; 0,2	0,06	Estacionária
Leste de Roraima	0,9	-2,9; 4,8	0,583	Estacionária
Manaus	6,8	-1,1; 15,2	0,081	Estacionária
Médio Rio Purus	-10,3	-28,0; 11,7	0,27	Estacionária
Minas Gerais e Espírito Santo	1,9	-15,8; 5,6	0,25	Estacionária
Parintins	2,7	-2,5; 8,2	0,262	Estacionária
Pernambuco	-0,5	-1,3; 0,4	0,247	Estacionária
Porto Velho	0,1	-2,9; 3,2	0,947	Estacionária
Potyguara	2,1	-1,9; 6,3	0,247	Estacionária
Rio Tapajós	-0,5	-5,7; 4,9	0,815	Estacionária
Tocantins	9	-0,9; 20,0	0,069	Estacionária
Vale do Javari	-16,2	-33,7; 6,0	0,116	Estacionária
Vilhena	4,3	-2,0; 10,9	0,148	Estacionária
Litoral Sul	1,2	-0,7; 3,3	0,179	Estacionária
Consolidado DSEI	2,7	0,7; 4,8	0,018	Crescente

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): intervalo de confiança

Apêndice 4: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacinas poliomielite em crianças de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Altamira	1,2	0,06; 2,4	0,042	Crescente
Minas Gerais e Espírito Santo	0,6	0,2; 0,9	0,006	Crescente
Maranhão	4,5	1,9; 7,1	0,005	Crescente
Médio Rio Purus	3,1	0,1; 6,1	0,045	Crescente
Médio Rio Solimões	1,7	1,0; 2,5	0,001	Crescente
Tocantins	0,4	0,01; 0,8	0,046	Crescente
Xavante	1,4	0,4; 2,3	0,011	Crescente
Alagoas e Sergipe	-0,02	-0,1; 0,09	0,66	Estacionária
Alto Rio Juruá	-0,2	-1,8; 1,3	0,732	Estacionária
Alto Rio Negro	-0,4	-3,4; 2,8	0,78	Estacionária
Alto Rio Purus	-0,3	-1,3; 0,7	0,491	Estacionária
Alto Rio Solimões	0,3	-0,1; 0,7	0,124	Estacionária
Amapá	-4,9	-14,0; 5,3	0,274	Estacionária
Ceará	0,5	-0,1; 1,0	0,107	Estacionária
Cuiabá	-0,02	-0,3; 0,2	0,858	Estacionária
Guamá-Tocantins	6,6	-9,6; 25,7	0,378	Estacionária
Araguaia	-0,9	-3,5; 1,8	0,445	Estacionária
Interior Sul	-0,4	-0,8; 0,1	0,074	Estacionária
Kaiapó Mato Grosso	-0,7	-7,9; 7,2	0,837	Estacionária
Kaiapó Pará	-0,4	-1,0; 0,2	0,143	Estacionária
Leste de Roraima	-1,0	-3,1; 1,1	0,288	Estacionária
Manaus	0,1	-22,1; 2,8	0,904	Estacionária
Parintins	-0,1	-0,6; 0,5	0,796	Estacionária
Pernambuco	-0,01	-0,1; 0,1	0,823	Estacionária
Porto Velho	-0,02	-0,04; 0,005	0,097	Estacionária
Potyguara	-0,3	-7,8; 7,8	0,924	Estacionária
Rio Tapajós	-0,7	-4,4; 3,1	0,647	Estacionária
Vilhena	0,1	-0,1; 0,3	0,422	Estacionária
Xingu	-0,1	-0,2; 0,05	0,218	Estacionária
Litoral Sul	0,02	-0,3; 0,4	0,869	Estacionária
Consolidado DSEI	0,3	-0,5; 1,1	0,425	Estacionária

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): intervalo de confiança

Apêndice 5: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina penta em crianças de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Xingu	-2,1	-2,8; -1,3	0,001	Decrescente
Altamira	23	2,6; 47,5	0,032	Crescente
Alto Rio Solimões	5,3	0,5; 10,3	0,034	Crescente
Kaiapó Mato Grosso	6,6	0,2; 13,4	0,046	Crescente
Leste de Roraima	7,5	2,7; 12,6	0,009	Crescente
Médio Rio Solimões	23,8	16,5; 31,6	0,00	Crescente
Xavante	45,9	6,1;100,5	0,027	Crescente
Porto Velho	2,9	0,5; 5,3	0,024	Crescente
Alagoas e Sergipe	-1,06	-2,2; 0,1	0,063	Estacionária
Alto Rio Juruá	-4,2	-12,6; 5,1	0,301	Estacionária
Alto Rio Negro	1,6	-13,8; 19,6	0,826	Estacionária
Alto Rio Purus	-6,4	-18,5; 7,5	0,287	Estacionária
Amapá	9,7	-5,8; 27,7	0,189	Estacionária
Ceará	-0,4	-3,5; 2,7	0,754	Estacionária
Cuiabá	0,4	-3,6; 4,5	0,831	Estacionária
Guamá-Tocantins	1,8	-3,6; 7,4	0,459	Estacionária
Araguaia	-1	-16,6; 17,5	0,889	Estacionária
Interior Sul	-2,2	-6,8; 2,6	0,295	Estacionária
Kaiapó Pará	-2,2	-5,7; 1,4	0,185	Estacionária
Manaus	19,2	-4,7; 49,1	0,102	Estacionária
Maranhão	26,6	-4,3; 67,6	0,085	Estacionária
Médio Rio Purus	-10	-26,9; 10,9	0,264	Estacionária
Minas Gerais e Espírito Santo	3,9	-3,4; 11,6	0,246	Estacionária
Parintins	-2,5	-10,7; 6,5	0,509	Estacionária
Pernambuco	20,2	-3,8;50,0	0,089	Estacionária
Potyguara	-0,03	-7,0; 7,4	0,991	Estacionária
Rio Tapajós	15,9	-9,9; 49,2	0,202	Estacionária
Tocantins	7,4	-6,6; 23,4	0,256	Estacionária
Vale do Javari	-13,1	-32,3; 11,5	0,216	Estacionária
Vilhena	1,8	-3,0; 6,7	0,404	Estacionária
Litoral Sul	1,7	-1,7; 5,2	0,263	Estacionária
Consolidado DSEI	4,2	0,4; 8,1	0,035	Crescente

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): intervalo de confiança

Apêndice 6: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas para vacina penta em crianças de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Kaiapó do Pará	-0,2	-0,3; -0,002	0,047	Decrescente
Altamira	1,6	0,3; 3,0	0,025	Crescente
Alto Rio Negro	5,1	0,4; 10,1	0,038	Crescente
Alto Rio Purus	2,0	1,0; 3,1	0,00	Crescente
Ceará	10,3	2,2; 19,0	0,02	Crescente
Minas Gerais e Espírito Santo	1,6	0,5; 2,8	0,014	Crescente
Maranhão	25,8	1,6; 55,7	0,039	Crescente
Médio Rio Solimões	5,1	1,8; 8,6	0,009	Crescente
Xavante	11,3	0,9; 22,9	0,038	Crescente
Vale do Javari	4,2	0,3; 8,3	0,039	Crescente
Alagoas e Sergipe	-0,9	-12,3; 12,0	0,864	Estacionária
Alto Rio Juruá	2,9	-2,7; 8,7	0,261	Estacionária
Alto Rio Solimões	2,4	-0,3; 5,1	0,071	Estacionária
Amapá	-3,2	-8,9; 2,8	0,233	Estacionária
Cuiabá	0,1	-0,3; 0,5	0,53	Estacionária
Guamá-Tocantins	3,5	-0,5; 7,6	0,074	Estacionária
Araguaia	0,4	-4,5; 5,5	0,858	Estacionária
Interior Sul	4,9	-1,6; 11,8	0,116	Estacionária
Kaiapó Mato Grosso	1,4	-2,2; 5,1	0,388	Estacionária
Leste de Roraima	19,1	-3,4; 46,7	0,087	Estacionária
Manaus	1,6	-0,1; 3,4	0,062	Estacionária
Médio Rio Purus	3,1	-0,8; 7,0	0,098	Estacionária
Parintins	1,4	-0,3; 3,2	0,094	Estacionária
Pernambuco	1,4	-0,3; 3,2	0,092	Estacionária
Porto Velho	0,7	-0,1; 1,4	0,069	Estacionária
Potyguara	4,0	-1,5; 9,9	0,127	Estacionária
Rio Tapajós	0,9	-1,8; 3,6	0,469	Estacionária
Tocantins	1,8	-0,4; 4,0	0,086	Estacionária
Vilhena	-0,5	-0,02; 1,0	0,058	Estacionária
Xingu	-0,01	-0,1; 0,1	0,746	Estacionária
Litoral Sul	5,7	-1,4; 13,3	0,099	Estacionária
Consolidado DSEI	4,4	0,9; 8,1	0,021	Crescente

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): intervalo de confiança

Apêndice 7: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina pneumocócica 10 valente em crianças de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA^a	IC 95%^b	p-valor	Tendência
Alagoas e Sergipe	0,6	0,4; 0,8	0,001	Crescente
Altamira	37,5	17,7; 60,6	0,002	Crescente
Alto Rio Juruá	11,6	6,0; 17,6	0,002	Crescente
Alto Rio Negro	12,2	0,6; 25,2	0,042	Crescente
Alto Rio Purus	7,8	2,9; 12,9	0,008	Crescente
Alto Rio Solimões	3,9	2,3; 5,5	0,001	Crescente
Ceará	1,8	0,8; 2,7	0,003	Crescente
Guamá-Tocantins	5,2	0,7; 9,9	0,03	Crescente
Kaiapó Mato Grosso	5,9	1,6; 10,5	0,015	Crescente
Kaiapó do Pará	3,6	0,01; 7,4	0,05	Crescente
Manaus	15,5	3,9; 28,4	0,016	Crescente
Porto Velho	7,7	3,4; 12,3	0,005	Crescente
Potyguara	4,7	0,3; 9,2	0,039	Crescente
Rio Tapajós	4,8	1,7; 7,9	0,009	Crescente
Tocantins	19,6	5,4; 35,8	0,013	Crescente
Maranhão	26,8	6,5; 51,0	0,016	Crescente
Vilhena	2,1	0,3; 3,8	0,027	Crescente
Médio Rio Solimões	1,3	0,3; 2,3	0,016	Crescente
Parintins	9,5	3,2; 16,1	0,01	Crescente
Amapá	-6,5	-48,9; 71,1	0,795	Estacionária
Cuiabá	1,3	-2,6; 5,3	0,447	Estacionária
Araguaia	2,3	-10,8; 17,2	0,703	Estacionária
Interior Sul	-0,5	-2,2; 1,2	0,512	Estacionária
Leste de Roraima	5,2	-6,7; 18,7	0,339	Estacionária
Médio Rio Purus	1,2	-11,0; 15,0	0,835	Estacionária
Minas Gerais e Espírito Santo	3,9	-0,3; 8,3	0,066	Estacionária
Pernambuco	16,6	-1,2; 37,6	0,064	Estacionária
Vale do Javari	-0,6	-14,6; 15,6	0,923	Estacionária
Xavante	28,9	-1,4; 68,6	0,059	Estacionária
Xingu	0,4	-1,2; 2,0	0,583	Estacionária
Litoral Sul	0,6	-0,4; 1,6	0,174	Estacionária
Consolidado DSEI	5,3	3,8; 6,8	0,000	Crescente

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): intervalo de confiança

Apêndice 8: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina meningocócica C em crianças de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Amapá	-8	-14,0; -1,7	0,022	Decrescente
Interior Sul	-1,8	-3,5; -0,2	0,037	Decrescente
Altamira	58,7	12,3; 124,2	0,017	Crescente
Alto Rio Juruá	11,1	3,9; 18,8	0,008	Crescente
Alto Rio Solimões	2,4	0,5; 4,2	0,021	Crescente
Kaiapó Mato Grosso	5,3	2,5; 8,3	0,004	Crescente
Maranhão	23,1	9,0; 39,0	0,006	Crescente
Tocantins	16,5	2,3; 32,6	0,028	Crescente
Xavante	21,5	12,6; 31,1	0,001	Crescente
Alagoas e Sergipe	0,5	-0,4; 1,4	0,2	Estacionária
Alto Rio Negro	0,6	-5,7; 7,4	0,82	Estacionária
Alto Rio Purus	-0,2	-3,8; 3,6	0,906	Estacionária
Ceará	0,7	-1,2; 2,6	0,414	Estacionária
Guamá-Tocantins	0,6	-1,5; 2,7	0,51	Estacionária
Araguaia	-1,1	-16,2; 16,8	0,881	Estacionária
Kaiapó Pará	-0,1	-2,5; 2,4	0,953	Estacionária
Leste de Roraima	6,5	-7,3; 22,2	0,31	Estacionária
Manaus	3,1	-2,8; 9,4	0,251	Estacionária
Médio Rio Purus	-10	-3,8; 18,8	0,93	Estacionária
Médio Rio Solimões	-0,6	-2,8; 1,6	0,508	Estacionária
Minas Gerais e Espírito Santo	1,8	-0,7; 4,4	0,133	Estacionária
Parintins	3,2	-0,1; 6,6	0,054	Estacionária
Pernambuco	21,8	-1,8; 51,1	0,066	Estacionária
Porto Velho	0,9	-1,7; 3,6	0,445	Estacionária
Potyguara	5,4	-1,1; 12,3	0,089	Estacionária
Vale do Javari	-11,7	-24,8; 3,7	0,106	Estacionária
Vilhena	2,2	-1,1; 5,5	0,152	Estacionária
Xingu	-0,2	-1,5; 1,1	0,693	Estacionária
Litoral Sul	0,8	-0,4; 1,9	0,168	Estacionária
Consolidado DSEI	4	2,9; 5,2	0,000	Crescente

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): Intervalo de confiança

Apêndice 9: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina rotavírus humano em crianças de 3 ou 4 a 7 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Alagoas e Sergipe	5,8	4,3; 7,4	0,000	Crescente
Alto Rio Juruá	4,8	0,3; 9,6	0,041	Crescente
Alto Rio Negro	7,0	0,7; 13,6	0,034	Crescente
Alto Rio Solimões	7,9	3,0; 12,9	0,007	Crescente
Ceará	2,1	1,0; 3,1	0,003	Crescente
Cuiabá	7,4	3,2; 11,7	0,004	Crescente
Guamá-Tocantins	6,9	0,5; 13,7	0,038	Crescente
Kaiapó Mato Grosso	12,2	3,6; 21,5	0,012	Crescente
Manaus	6,2	0,9; 11,9	0,029	Crescente
Maranhão	31	10,6; 55,2	0,008	Crescente
Médio Rio Solimões	31,1	11,5; 54,1	0,006	Crescente
Parintins	8,6	2,6; 14,9	0,012	Crescente
Pernambuco	26,6	0,9; 59,0	0,044	Crescente
Porto Velho	10,8	6,7; 15,0	0,001	Crescente
Rio Tapajós	12,3	1,3; 24,5	0,033	Crescente
Tocantins	28,6	1,7; 62,5	0,039	Crescente
Vilhena	7,6	0,9; 14,9	0,032	Crescente
Xavante	24,8	10,2; 41,3	0,005	Crescente
Alto Rio Purus	5,6	-6,0; 18,5	0,296	Estacionária
Amapá	23	-0,5; 52,1	0,054	Estacionária
Araguaia	-0,5	-24,2; 30,6	0,966	Estacionária
Interior Sul	0,5	-2,5; 3,5	0,72	Estacionária
Kaiapó Pará	1,6	-0,2; 3,5	0,07	Estacionária
Leste de Roraima	13,6	-8,2; 40,7	0,194	Estacionária
Médio Rio Purus	0,1	-20,0; 25,3	0,991	Estacionária
Minas Gerais e Espírito Santo	8,0	-3,0; 20,3	0,129	Estacionária
Potyguara	4,8	-3,8; 14,1	0,226	Estacionária
Vale do Javari	-8,6	-35,3; 29,2	0,549	Estacionária
Xingu	-3,8	-10,8,37	0,252	Estacionária
Litoral Sul	0,3	-2,1; 2,8	0,776	Estacionária
Consolidado DSEI	7,9	4,9; 11,1	0,001	Crescente

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): Intervalo de confiança

Apêndice 10: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina febre amarela em crianças de 9 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Alto Rio Purus	-9,1	-16,4; -1,1	0,033	Decrescente
Vale do Javari	-24,7	-39,2; -6,7	0,018	Decrescente
Xingu	-5,2	-9,2; -0,9	0,026	Decrescente
Alagoas e Sergipe	2,3	0,9; 3,8	0,008	Crescente
Alto Rio Solimões	2,5	1,1; 4,0	0,005	Crescente
Maranhão	17,2	8,9; 26,1	0,002	Crescente
Médio Rio Solimões	11,9	5,7; 18,6	0,003	Crescente
Potyguara	8,2	0,2; 16,8	0,045	Crescente
Vilhena	2,3	0,4; 4,1	0,024	Crescente
Xavante	21,9	2,3; 45,2	0,033	Crescente
Altamira	5,4	-11,8; 25,9	0,5	Estacionária
Alto Rio Juruá	4,5	-7,4; 17,9	0,405	Estacionária
Alto Rio Negro	1,1	-12,3; 16,5	0,861	Estacionária
Amapá	5,9	-1,0; 13,3	0,084	Estacionária
Ceará	5,8	-0,7; 12,6	0,072	Estacionária
Cuiabá	-1,0	-4,3; 2,5	0,517	Estacionária
Guamá-Tocantins	-3,0	-10,8; 5,5	0,412	Estacionária
Araguaia	7,1	-21,4; 45,9	0,609	Estacionária
Interior Sul	-1,3	-5,1; 2,7	0,459	Estacionária
Kaiapó Mato Grosso	3,1	-1,6; 8,0	0,158	Estacionária
Kaiapó Pará	-1	-4,0; 2,1	0,464	Estacionária
Leste de Roraima	0,6	-5,1; 6,6	0,811	Estacionária
Manaus	2,8	-4,0; 10,1	0,367	Estacionária
Médio Rio Purus	-17,4	-34,4; 4,0	0,089	Estacionária
Minas Gerais e Espírito Santo	2,4	-1,8; 6,9	0,217	Estacionária
Parintins	-3,2	-8,0; 19,5	0,165	Estacionária
Pernambuco	0,01	-2,5; 2,5	0,991	Estacionária
Porto Velho	-2,1	-9,4; 5,8	0,529	Estacionária
Rio Tapajós	0,01	-4,7; 4,9	0,995	Estacionária
Tocantins	11,1	-1,1; 24,8	0,069	Estacionária
Litoral Sul	2	-0,9; 5,0	0,139	Estacionária
Consolidado DSEI	2,3	-1,9; 6,7	0,225	Estacionária

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): Intervalo de confiança

Apêndice 11: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais vacina febre amarela em crianças de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Leste de Roraima	-2,8	-5,1; -0,4	0,028	Decrescente
Alagoas e Sergipe	0,4	0,2; 0,6	0,001	Crescente
Altamira	1,2	0,6; 1,8	0,03	Crescente
Ceará	5,5	1,2; 10,1	0,02	Crescente
Maranhão	3,4	1,4; 5,4	0,005	Crescente
Médio Rio Solimões	1,2	0,4; 1,9	0,008	Crescente
Tocantins	0,5	0,1; 1,0	0,033	Crescente
Vilhena	0,3	0,1; 0,4	0,02	Crescente
Xavante	3,1	1,4; 4,8	0,004	Crescente
Alto Rio Juruá	-9,0	-19,7; 3,2	0,116	Estacionária
Alto Rio Negro	-0,2	-3,2; 2,8	0,853	Estacionária
Alto Rio Purus	1,5	-3,6; 6,9	0,5	Estacionária
Alto Rio Solimões	0,1	-0,5; 0,6	0,783	Estacionária
Amapá	-2,1	-5,1; 1,0	0,151	Estacionária
Cuiabá	-0,1	-0,3; 0,2	0,641	Estacionária
Guamá-Tocantins	0,1	-3,6; 4,0	0,941	Estacionária
Araguaia	-0,7	-4,4; 3,1	0,658	Estacionária
Interior Sul	-0,2	-1,0; 0,6	0,564	Estacionária
Kaiapó Mato Grosso	1,2	-3,9; 6,5	0,603	Estacionária
Kaiapó Pará	-0,2	-0,4; 0,03	0,079	Estacionária
Manaus	0,7	0,3; 1,8	0,131	Estacionária
Médio Rio Purus	0,2	-7,6; 8,7	0,947	Estacionária
Minas Gerais e Espírito Santo	0,9	-3,1; 4,9	0,621	Estacionária
Parintins	0,2	-0,2; 0,7	0,219	Estacionária
Pernambuco	0,2	-0,2; 0,5	0,334	Estacionária
Porto Velho	-0,02	-0,2; 0,3	0,828	Estacionária
Potyguara	-0,5	-4,7; 3,9	0,796	Estacionária
Rio Tapajós	-2,8	-6,3; 0,8	0,102	Estacionária
Vale do Javari	-0,4	-1,8; 1,0	0,476	Estacionária
Xingu	-1,5	-4,6; 1,7	0,286	Estacionária
Litoral Sul	0,6	-2,6; 3,9	0,657	Estacionária
Consolidado DSEI	0,3	-0,3; 0,8	0,242	Estacionária

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): Intervalo de confiança

Apêndice 12: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina influenza em crianças de 6 a 11 meses de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Vale do Javari	-17,4	-31,1; -0,9	0,042	Decrescente
Kaiapó Mato Grosso	2,9	1,5; 4,4	0,003	Crescente
Leste de Roraima	14,7	3,4; 27,3	0,018	Crescente
Tocantins	26,2	3,1; 54,6	0,031	Crescente
Maranhão	30,1	0,3; 68,6	0,048	Crescente
Médio Rio Solimões	70,7	40,1; 108,0	0,001	Crescente
Xavante	53,3	11,6; 110,6	0,017	Crescente
Vilhena	8,1	3,1; 13,3	0,007	Crescente
Alagoas e Sergipe	0,8	-7,4; 9,6	0,833	Estacionária
Altamira	19,3	-5,34; 50,3	0,111	Estacionária
Alto Rio Juruá	-2,6	-11,7; 7,5	0,541	Estacionária
Alto Rio Purus	-0,3	-19,2; 22,9	0,971	Estacionária
Alto Rio Solimões	1,5	-1,9; 5,1	0,22	Estacionária
Amapá	0,3	-20,5; 26,6	0,974	Estacionária
Ceará	-3,5	-6,3; -0,5	0,028	Decrescente
Cuiabá	2,8	-0,4; 6,0	0,076	Estacionária
Guamá-Tocantins	1,2	-0,5; 3,0	0,131	Estacionária
Araguaia	-3,8	-21,2; 17,5	0,654	Estacionária
Interior Sul	-1,4	-7,2; 4,6	0,574	Estacionária
Manaus	2,4	-1,8; 6,9	0,214	Estacionária
Minas Gerais e Espírito Santo	7,5	-3,4; 19,7	0,149	Estacionária
Parintins	4,1	-4,9; 13,9	0,32	Estacionária
Pernambuco	-0,6	-4,3; 3,3	0,718	Estacionária
Porto Velho	4,2	-2,7; 11,6	0,196	Estacionária
Potyguara	8,5	-2,2; 20,4	0,104	Estacionária
Rio Tapajós	2,1	-1,1; 5,4	0,163	Estacionária
Litoral Sul	-0,1	-2,6; 2,5	0,917	Estacionária
Consolidado DSEI	2,5	-0,6; 5,8	0,099	Estacionária

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): Intervalo de confiança

Apêndice 13: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina influenza em crianças de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Altamira	2,5	0,9; 4,2	0,01	Crescente
Alto Rio Solimões	0,4	0,2; 0,6	0,003	Crescente
Ceará	3,8	1,9; 5,8	0,002	Crescente
Maranhão	5,1	2,3; 7,9	0,004	Crescente
Rio Tapajós	0,4	0,1; 0,7	0,031	Crescente
Tocantins	1,9	1,1; 2,6	0,001	Crescente
Médio Rio Solimões	2,4	1,6; 3,3	0,000	Crescente
Minas Gerais e Espírito Santo	0,8	0,3; 1,3	0,006	Crescente
Xavante	3,8	1,8; 5,9	0,003	Crescente
Alagoas e Sergipe	-1,4	-14,5; 13,8	0,823	Estacionária
Alto Rio Juruá	1,1	-8,7; 12,0	0,801	Estacionária
Alto Rio Negro	1,2	-4,9; 7,6	0,666	Estacionária
Alto Rio Purus	7,6	-11,1; 30,1	0,384	Estacionária
Amapá	-3,8	-20,8; 16,9	0,644	Estacionária
Cuiabá	2,4	-0,3; 5,1	0,075	Estacionária
Guamá-Tocantins	-0,3	-0,8; 0,2	0,143	Estacionária
Araguaia	0,5	-4,5; 5,8	0,803	Estacionária
Interior Sul	-2,9	-10,1; 4,9	0,385	Estacionária
Kaipó Mato Grosso	0,2	-0,1; 0,5	0,215	Estacionária
Leste de Roraima	1,3	-4,0; 6,9	0,571	Estacionária
Manaus	0,8	-0,3; 2,0	0,134	Estacionária
Parintins	0,2	-0,6; 0,9	0,62	Estacionária
Pernambuco	0,2	-0,02; 0,4	0,07	Estacionária
Porto Velho	-0,04	-0,3; 0,2	0,761	Estacionária
Potyguara	2,7	-1,1; 6,6	0,135	Estacionária
Vale do Javari	1,3	-0,1; 2,7	0,062	Estacionária
Vilhena	0,4	-0,2; 1,0	0,135	Estacionária
Litoral Sul	0,4	-0,1; 1,0	0,092	Estacionária
Consolidado DSEI	0,3	-0,4; 0,9	0,403	Estacionária

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): Intervalo de confiança

Apêndice 14: Tabela com todas as análises de variação anual das coberturas vacinais para vacina tríplice viral em crianças de 1 a 4 anos de idade, por Distrito Sanitário Especial Indígena, Brasil, 2012 - 2019.

DSEI	VPA ^a	IC 95% ^b	p-valor	Tendência
Interior Sul	-3,4	-5,7; -1,1	0,012	Decrescente
Xingu	-2,6	-4,4; 0,7	0,017	Decrescente
Cuiabá	5,0	0,2; 10,0	0,042	Crescente
Kaiapó Mato Grosso	0,7	0,2; 1,3	0,019	Crescente
Leste de Roraima	6,9	3,5; 10,5	0,002	Crescente
Manaus	1,1	0,4; 1,8	0,009	Crescente
Tocantins	1,7	0,1; 3,4	0,041	Crescente
Maranhão	7,8	2,7; 13,2	0,009	Crescente
Médio Rio Solimões	4,1	0,4; 7,8	0,033	Crescente
Xavante	5,2	0,2; 10,4	0,044	Crescente
Alagoas e Sergipe	0,4	-0,9; 1,8	0,478	Estacionária
Altamira	1,1	-2,8; 5,2	0,507	Estacionária
Alto Rio Juruá	-6,8	-16,1; 3,5	0,152	Estacionária
Alto Rio Negro	-1,8	-5,8; 2,3	0,321	Estacionária
Alto Rio Purus	-1,1	-3,1; 1,0	0,252	Estacionária
Alto Rio Solimões	-0,9	-2,5; 0,8	0,235	Estacionária
Ceará	1,26	-1,8; 4,4	0,353	Estacionária
Guamá-Tocantins	-0,6	-3,9; 2,7	0,657	Estacionária
Minas Gerais e Espírito Santo	0,8	-0,04; 1,7	0,058	Estacionária
Parintins	-0,2	-1,7; 1,4	0,811	Estacionária
Pernambuco	-0,2	-0,4; 0,01	0,06	Estacionária
Porto Velho	0,4	-0,2; 1,0	0,163	Estacionária
Potyguara	3,8	-16,0; 28,3	0,682	Estacionária
Rio Tapajós	-2,7	-5,9; 0,7	0,1	Estacionária
Vale do Javari	0,9	-2,4; 4,4	0,519	Estacionária
Litoral Sul	-0,1	-0,5; 0,4	0,69	Estacionária
Consolidado DSEI	1,3	-0,2; 2,8	0,08	Estacionária

^aVPA: Variação percentual anual. ^bIC (95%): Intervalo de confiança