

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**AVALIAÇÃO SECULAR E ESPACIAL DA COBERTURA VACINAL,
EM MENORES DE 01 ANO, NOS PAÍSES LATINO AMERICANOS**

ANA CAROLINA ALVES NABUCO DE CARVALHO

Aracaju
Setembro - 2024

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**AVALIAÇÃO SECULAR E ESPACIAL DA COBERTURA
VACINAL, EM MENORES DE 01 ANO, NOS PAÍSES LATINO
AMERICANOS**

Dissertação de Mestrado de Defesa
submetida à banca examinadora para
obtenção do título de Mestre em Saúde e
Ambiente, na área de concentração em
Saúde e Ambiente.

ANA CAROLINA ALVES NABUCO DE CARVALHO

ORIENTADOR
Prof. Dr. Francisco Prado Reis

Aracaju
Setembro - 2024

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

C331a Carvalho, Ana Carolina Alves Nabuco de
Avaliação secular e espacial da cobertura vacinal, em menos de 01
ano, nos países latino americanos [manuscrito] / Ana Carolina Alves
Nabuco de Carvalho. – Aracaju, SE, 2024.
53 f.: il.

Orientador: Dr. Francisco Prado Reis.
Dissertação (Mestrado em Saúde e ambiente) – Universidade
Tiradentes, 2024.

1. América Latina. 2. Cobertura vacinal. 3. Saúde Pública. 4.
Vacina - crianças. I. Reis, Francisco Prado, orient. II. Título.

CDU: 615.371-053.3(8)

Ficha elaborada por Marcos Breno Andrade Leal (CRB-5/2048)

AVALIAÇÃO SECULAR E ESPACIAL DA COBERTURA VACINAL, EM MENORES DE 01 ANO, NOS PAÍSES LATINO AMERICANOS

Ana Carolina Alves Nabuco de Carvalho

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA À BANCA EXAMINADORA
PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM SAÚDE E AMBIENTE, NA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO SAÚDE E AMBIENTE.

Aprovado por:



Prof. Dr. Francisco Prado Reis

Orientador

 Documento assinado digitalmente
SONIA OLIVEIRA LIMA
Data: 23/09/2024 08:01:40 -0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Profª Dra. Sonia Oliveira Lima
Universidade Tiradentes

 Documento assinado digitalmente
FERNANDA COSTA MARTINS GALLOTTI
Data: 22/09/2024 20:50:52 -0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Profª . Dra. Fernanda Costa Martins Gallotti
Universidade Federal de Sergipe

Aracaju
Setembro – 2024

A Deus, pelo dom da minha vida; ao meu filho e meu esposo, dádivas preciosas; à minha família, pelo apoio e amor incondicionais.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por permitir a realização de todos os meus projetos e pela força que me impulsiona durante toda minha trajetória.

À instituição Universidade Tiradentes de Sergipe, Mestrado em Saúde, Sociedade e Ambiente (PSA), instrumentos principais da conquista desse sonho.

Ao meu esposo, Marcelo Ribeiro Rabelo de Castro, que sempre acreditou em meu potencial e me motiva diariamente a ser o meu melhor possível, pela compreensão e apoio.

A meu filho Marcelo Filho, por compreender minhas ausências durante esses dois anos. Te amo filho.

Aos meus pais, Silvânia Alves e Geraldo Carvalho, pelo amor, paciência, alicerce e sábios ensinamentos.

Às minhas irmãs, Cinthia Nabuco e Carine Nabuco, pelas constantes e sólidas parceria e pelo exemplo de caráter e profissionalismo.

A meu orientador, Prof. Dr. Francisco Prado Reis, cujas orientações foram além desta pesquisa, pela dedicação, compromisso e apoio na realização deste estudo, pela confiança, compreensão e pelo exemplo de responsabilidade e trabalho em equipe.

Aos demais membros da banca, profissionais admiráveis, por terem me honrado aceitando tão prontamente o convite para participar da minha banca examinadora e pela disponibilidade em compartilhar seus conhecimentos.

A todos os professores do Mestrado, pela grandeza em partilhar conhecimentos sobre meu tema de estudo e pela constante disposição em colaborar.

Aos amigos do Mestrado, pela engrandecedora convivência ao longo desta caminhada.

“Direi do Senhor: Ele é o meu Deus, o meu refúgio, a minha fortaleza, e nele confiarei”.

(BÍBLIA, Salmos 91:2-16)

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	vi
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	xi
1 INTRODUÇÃO.....	14
2 OBJETIVOS	15
2.1 Geral.....	15
2.2 Específicos	15
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
3.1 História Da Vacinação.....	16
3.2 Saúde Como Direito.....	17
3.2.1 SISTEMAS DE SAÚDE.....	20
3.2.2 PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO.....	22
3.2.3 ADESAO AOS ESQUEMAS VACINAIS	23
3.3 Hesitação Vacinal	26
4 MÉTODOS	29
4.1 Delineamento.....	29
4.2 População, Período E Fonte De Dados	29
4.3 Coleta De Dados.....	29
4.4 Análise Dos Dados	29
4.4.1 Tendência temporal	29
4.4.2 Análise espacial	30
4.4.3 Aspectos Éticos	31
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	32
4 CONCLUSÃO.....	48
REFERÊNCIAS	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: A Saúde na Constituição Nacional dos países	18
Tabela 02: Imunobiológico, idade, via de administração e quais doenças protegem.....	25
Tabela 03– Média e desvio padrão da cobertura vacinal (%) dos imunobiológicos em menores de 1 ano, nos países latino americanos, no período de 2013 a 2022.....	32
Tabela 04– Tendência temporal da cobertura vacinal da DTP primeira e terceira dose em menores de 1 ano, nos países latino americanos, no período de 2013 a 2022.....	34
Tabela 05 – Tendência temporal da cobertura vacinal da BCG e Hepatite B (24h do nascimento), em menores de 1 ano, nos países latino americanos, entre 2013-2022.....	34
Tabela 06 – Tendência temporal da cobertura vacinal da Poliomielite primeira dose e última dose, em menores de 1 ano, nos países latino americanos, entre 2013-2022.....	35
Tabela 07– Tendência temporal da cobertura vacinal da Pneumocócica primeira dose e segunda dose, em menores de 1 ano, nos países latino americanos, entre 2013-2022.....	36
Tabela 08– Tendência temporal da cobertura vacinal do Rotavírus primeira dose e última dose, em menores de 1 ano, nos países latino americanos, entre 2013-2022.....	37
Tabela 09– Tendência temporal da cobertura vacinal da febre amarela, em menores de 1 ano nos países latino americanos, entre 2013-2022.....	38
Tabela 10 – Índice Global de Moran das coberturas vacinais (%) dos imunobiológicos em crianças menores de 1 ano nos países latino americanos,entre 2013-2022.....	42
Tabela 11: Comparação cobertura vacinal com o Índice de Desenvolvimento Humano - IDH	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Calendário de vacinação para crianças de 0 a 1 ano.....	24
Figura 2 – Distribuição espacial da média anual da cobertura vacinal (%) da BCG (A), Hepatite B (B), Febre Amarela (C) e DTP primeira dose (D) em menores de 1 ano, nos países latino americanos, entre 2013-2022.....	40
Figura 3 – Distribuição espacial da média anual da cobertura vacinal (%) da DTP terceira dose (A), pneumocócica primeira dose (B), pneumocócica segunda dose (C) e poliomielite primeira dose (D), nos em menores de 1 ano, nos países latino americanos, entre 2013-2022.....	41
Figura 4 – Distribuição espacial da média anual da cobertura vacinal (%) da poliomielite segunda dose (A), poliomielite terceira dose (B), rotavírus primeira dose (C) e rotavírus segunda dose (D), em menores de 1 ano, nos países latino americanos, entre 2013-2022.....	42
Figura 5 – Índice Local de Moran (<i>LISA map</i>) da média anual da cobertura vacinal (%) da BCG (A), Hepatite B (B), Febre Amarela (C) e DTP primeira dose (D), em menores de 1 ano, nos países latino americanos, entre 2013-2022.....	43
Figura 6 – Índice Local de Moran (<i>LISA map</i>) da média anual da cobertura vacinal (%) da DTP terceira dose (A), pneumocócica primeira dose (B), pneumocócica segunda dose (C) e poliomielite primeira dose (D), em menores de 1 ano, nos países latino americanos, entre 2013-2022.....	44
Figura 7 – Índice Local de Moran (<i>LISA map</i>) da média anual da cobertura vacinal (%) da poliomielite segunda dose (A), poliomielite terceira dose (B), rotavírus primeira dose (C) e rotavírus segunda dose (D), em menores de 1 ano, nos países latino americanos, entre 2013-2022.....	45

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BCG	Bacilo de Calmette Guerin
CV	Cobertura Vacinal
DTP	Difteria, Tétano, Coqueluche
DVPs	Doenças preveníveis por vacina
IC	Índice de confiança
IA 2030	Agenda de imunização 2030
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan- Americana de Saúde
PAI	Programa Ampliado de Imunização
PNI	Programa Nacional de Imunizações
SBIm	Sociedade Brasileira de Imunizações
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
UNICEF	Fundo nas nações unidas para a infância
VPA	Variação percentual anual
VPO	Vacina Oral Poliomielite
VPI	Vacina Inativada Poliomielite

RESUMO

A vacinação é uma das intervenções mais importantes e reconhecidas na área da saúde pública, com um impacto significativo na redução da morbidade e mortalidade por doenças imunopreveníveis. O objetivo geral do estudo foi analisar temporal e espacialmente a cobertura vacinal em menores de 01 ano nos países Latino Americanos, no período de 2013 a 2022. Trata-se de um estudo ecológico com dados sobre a cobertura vacinal de imunobiológicos administrados em crianças nos países latino Americanos, no período de 2013 a 2022. Os dados foram extraídos do banco de dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), por meio de filtragem de cobertura vacinal 11 imunobiológicos e suas doses em todos os países da América Latina. A análise dos dados foi realizada por meio de técnicas de tendência temporal e análise espacial. A tendência temporal foi estimada por meio da técnica JoinPoint que resulta na Variação Percentual Anual (VPA) e seu respectivo Intervalo de Confiança de 95% (IC95%). O Índice de Moran foi utilizado para estimar correlação espacial da cobertura vacinal dos países de interesse. Os países significativos serão representados em aglomerados de correlação direta ou inversa. No Brasil, a menor cobertura vacinal ocorreu no imunobiológico da febre amarela com 69,4%, seguido da hepatite B com 74,5%, por outro lado os maiores percentuais de cobertura ocorreram entre a BCG e DTP primeira dose. A cobertura vacinal do Chile na maioria dos imunobiológicos é superior a 95%. Crescimento da cobertura da primeira dose da poliomielite foi verificado no Bahamas com 96,8% ao ano, Paraguai com 74,9%, Granada com 42,4% e Nicarágua com 25,5% ao ano. Na terceira dose, houve tendência de diminuição na maioria dos países, com destaque para Venezuela com redução de 6,7%, Equador com 4,3% e Brasil com 3,6% ao ano. A América Latina apresentam um panorama heterogêneo em relação à cobertura vacinal e é influenciada por diversos fatores, incluindo o nível de desenvolvimento socioeconômico, o acesso a serviços de saúde, a qualidade dos serviços de saúde, a confiança na segurança e eficácia das vacinas, e a conscientização da população sobre a importância da vacinação. A implementação de programas de imunização eficazes, com foco na equidade e no acesso universal e igualitário aos serviços de saúde, é crucial para proteger a saúde pública da região, reduzir a desigualdade social e promover o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Vacina; Saúde pública; Cobertura vacinal, Criança; América Latina.

ABSTRACT

Vaccination is one of the most important and recognized interventions in public health, with a significant impact on reducing morbidity and mortality from vaccine-preventable diseases. The general objective of the study was to analyze, temporally and spatially, vaccination coverage in children under 1 year of age in Latin American countries, from 2013 to 2022. This is an ecological study with data on vaccination coverage of immunobiologicals administered to children in Latin American countries, from 2013 to 2022. The data were extracted from the World Health Organization (WHO) database, through filtering of vaccination coverage of 11 immunobiologicals and their doses in all Latin American countries. Data analysis was performed using temporal trend and spatial analysis techniques. The temporal trend was estimated using the JoinPoint technique, which results in the Annual Percentage Variation (APV) and its respective 95% Confidence Interval (95%CI). The Moran Index was used to estimate spatial correlation of vaccination coverage in countries of interest. Significant countries will be represented in clusters of direct or inverse correlation. In Brazil, the lowest vaccination coverage occurred in the yellow fever immunobiological with 69.4%, followed by hepatitis B with 74.5%. On the other hand, the highest coverage percentages occurred between BCG and DTP first dose. Chile's vaccination coverage in most immunobiologicals is over 95%. Growth in coverage of the first dose of polio was observed in the Bahamas with 96.8% per year, Paraguay with 74.9%, Grenada with 42.4% and Nicaragua with 25.5% per year. In the third dose, there was a decreasing trend in most countries, with Venezuela standing out with a reduction of 6.7%, Ecuador with 4.3% and Brazil with 3.6% per year. Latin America presents a heterogeneous panorama regarding vaccination coverage and is influenced by several factors, including the level of socioeconomic development, access to health services, the quality of health services, confidence in the safety and efficacy of vaccines, and the population's awareness of the importance of vaccination. The implementation of effective immunization programs, with a focus on equity and universal and equal access to health services, is crucial to protect the region's public health, reduce social inequality and promote sustainable development.

Keywords: Vaccine; Public health; Vaccination coverage, Child; Latin America.

1 INTRODUÇÃO

A vacinação é uma das intervenções mais importantes e reconhecidas na área da saúde pública, com um impacto significativo na redução da morbidade e mortalidade por doenças imunopreveníveis. Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), reconhecem a importância desta intervenção para assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para a população, e propuseram que o mundo garanta o acesso gratuito à vacinas essenciais e seguras até o ano 2030 (BUSS, 2017).

De acordo com a Agenda de Imunização 2030 (IA2030), elaborada pela OMS, a meta global para cobertura de vacinas consideradas essenciais para os primeiros anos de vida, como a: terceira dose da vacina contra difteria, tétano, coqueluche (DPT3); a segunda dose da vacina contendo o componente sarampo (SCR); e a terceira dose da vacina antipneumocócica (PC3) é de 90% (WHO, 2021). Entretanto, em 2019, a cobertura vacinal global mostrou grandes variações, com taxa de 48% para vacina PC3 a 85% para vacina DPT3 (WHO, 2020; UNICEF, 2019).

As políticas públicas na região das Américas variam amplamente devido à diversidade de contextos econômicos, sociais e políticos da região. Os sistemas de imunização nesses países variam em termos de organização, cobertura e vacinas ofertadas. O Programa Ampliado de Imunização (PAI), liderado pela Organização Pan Americana da Saúde (OPAS), tem sido emblemático para a Região das Américas na proteção geral de crianças contra doenças evitáveis por vacinação (FAUSTO, 2020).

No entanto, nos últimos 10 anos, a América Latina e o Caribe passaram de uma das taxas de vacinação infantil mais altas do mundo para uma das mais baixas. A cobertura da tríple contra a (DTP3), em menores de um ano de idade, caiu 18 pontos percentuais, de 93% em 2012 para 75% em 2021. De acordo com a OMS, o declínio nesta região, em termos de imunização, deixou 2,4 milhões de crianças sem vacinar, o que equivale uma em cada quatro crianças menores de um ano, desprotegidas contra doenças evitáveis por vacinação (CASTRO, 2019; OPAS, 2012; WHO, 2021).

A equidade na imunização vem sendo discutida pela OMS e estratégias para fomentar e avaliar a distribuição e acesso gratuito às vacinas têm sido incentivadas em todo o mundo.

A cobertura vacinal é considerada uma questão de interesse da saúde pública, e um importante indicador para avaliação do cenário vacinal de um país. Os motivos e as consequências da queda na cobertura vacinal divergem em cada grupo populacional e país, e esses aspectos são objetos importantes de estudos para melhor compreensão e intervenção nesse cenário (FRUGOLI *et al.*, 2021; Who, 2020).

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar temporal e espacialmente a cobertura vacinal em menores de 01 ano, nos países Latino Americanos, no período de 2013 a 2022.

2.2 Específicos

- Descrever a cobertura vacinal dos imunobiológicos em menores de 01 ano, nesses países;
- Analisar a tendência temporal da cobertura vacinal dos imunobiológicos em menores de 01 ano, nesses países, no período de 2013 a 2022;
- Analisar a distribuição e autocorrelação espacial da cobertura vacinal dos imunobiológicos em menores de 01 ano, nesses países, no período de 2013 a 2022;
- Comparar espacialmente a cobertura vacinal em menores de 01 ano no Brasil com os países Latino Americanos.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 História Da Vacinação

A história da vacinação remonta tempos antigos, quando a humanidade começou a observar a ocorrência de doenças contagiosas e procurou formas de proteger-se contra elas. Um dos marcos iniciais foi a prática de variolização, desenvolvida na China antiga, onde as pessoas eram expostas de forma controlada à varíola, uma doença altamente contagiosa, para desenvolver imunidade. Esse método tinha seus riscos, mas foi um precursor do que viria a ser a vacinação moderna (MIZUTA *et al.*, 2018).

No final do século XVIII, um médico inglês chamado Edward Jenner fez uma descoberta revolucionária. Ele percebeu que as pessoas que tinham tido contato com uma doença chamada cowpox, que afetava o gado, eram imunes à varíola. Com base nessa observação, Jenner desenvolveu uma técnica para proteger contra a varíola, utilizando material retirado de uma pústula de cowpox e inoculando-o em seres humanos. Ele chamou essa técnica de "vacinação", em homenagem ao termo latino "vacca", que significa vaca (MACDONALD, 2015).

No Brasil, no ano de 1904, o sanitarista Oswaldo Cruz convenceu o Congresso a aprovar a "Lei da Vacina Obrigatória" permitindo que as brigadas sanitárias entrassem nas casas da população, acompanhadas de policiais, para aplicar a vacina contra a varíola, à força, com o objetivo de erradicação da doença. A lei causou indignação na população do Rio de Janeiro, a qual se rebelou contra o governo. Começou então a revolta da Vacina, uma das mais importantes manifestações populares da história do país (BENCHIMOL, 2006).

Em 1909 foi produzida a vacina contra a tuberculose, a BCG. Primeiro imunizante bacteriano atenuado que foi introduzido no Brasil em 1925 e em 1936 a vacina da febre amarela foi produzida. No ano seguinte, a vacina foi testada pela primeira vez no Brasil. No ano de 1942 os imunizantes contra o tétano, a difteria e a coqueluche foram reunidos em uma única vacina – a Tríplice ou DTP - a primeira do mundo a imunizar contra mais de um microorganismo. Sete anos depois, Jonas Salk, em 1949, desenvolveu uma vacina contra a poliomielite (SILVA, 2022).

No mesmo ano, Albert Sabin criou a vacina de vírus atenuada contra a pólio, a primeira a ser aplicada via oral. No ano de 1964 foi introduzida a primeira geração da vacina contra sarampo, pois até a descoberta da vacina, o sarampo era responsável por cerca de 135 milhões de casos e entre 7 e 8 milhões de óbitos por ano em crianças com idade menor de 4 anos. Alguns anos mais tarde, a introdução da primeira geração de vacinas contra rubéola no Brasil ocorreu no ano de 1969, porém essa vacina foi comercializada e administrada em clínicas privadas, mediante recomendação médica no início dos anos 70

(DOMINGUES, 2020).

Em 1992, ocorre o início da implantação da vacina tríplice viral no país, a qual combate contra o sarampo, a rubéola e a caxumba. Em 1999, iniciou o fornecimento da vacina conjugada contra *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) ao Programa Nacional de Imunizações. No mesmo ano, foi introduzida no Brasil a vacinação contra influenza (CASTRO *et al.*, 2019).

O Brasil é o primeiro país a incluir a vacina contra o Rotavírus em seu Sistema Público de Saúde. Desde 2006, todas as crianças menores de 1 ano se beneficiam da vacina prevenindo a doença causada pelo vírus que causa principalmente a gastroenterite, infecção do trato gastro-intestinal, principalmente do estômago e intestino (SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2019).

As vacinas protegem indivíduos contra uma série de doenças infecciosas, muitas das quais podem ser graves e até fatais. Além de proteger as pessoas vacinadas, a imunização também desempenha um papel crucial na proteção coletiva, conhecida como imunidade do rebanho. Quando uma porcentagem suficientemente alta da população é vacinada contra uma doença, a disseminação do agente infeccioso é interrompida, protegendo inclusive aqueles que não podem ser vacinados, como bebês muito pequenos ou pessoas com problemas de saúde que contra indicam a vacinação (MARANHÃO *et al.*, 2020).

Através dos programas de vacinação, várias doenças foram controladas ou erradicadas em diferentes partes do mundo. Um dos exemplos mais notáveis é a erradicação global da varíola, declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1980, após uma campanha de vacinação massiva. A vacinação também tem desempenhado um papel fundamental na redução da incidência de doenças como a poliomielite, o sarampo e a rubéola (BROWN *et al.*, 2018).

Dessa maneira, a história da vacinação tem sido uma jornada de avanços científicos que transformaram a saúde pública ao longo dos séculos. A imunização é uma das intervenções mais importantes para proteger indivíduos e comunidades contra doenças infecciosas, desempenhando um papel fundamental na promoção da saúde e prevenção de surtos de doenças (HAN *et al.*, 2021).

3.2 Saúde Como Direito

A OMS define saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades”. A saúde é considerada como direito subjetivo, e é concebido com diferentes enfoques. Assim, verifica-se que alguns países consagram explicitamente a saúde como direito em suas Cartas Constitucionais, enquanto outros países não adotam essa mesma abordagem. A tabela 01 apresenta

informações sobre a abordagem da saúde na constituição nacional, detalhada por país, e os valores e princípios mencionados como norteadores do sistema de saúde (SHEN,2015; WHO, 2020).

Tabela 01: A saúde na Constituição Nacional dos países.

PAÍS	Marco constitucional da saúde. Princípios e valores do sistema de saúde.
ARGENTINA	Constituição Nacional: 1994 O direito à saúde não é mencionado como tal na Constituição, mas a partir da adesão à Declaração Universal dos Direitos Humanos (Art.25) e ao Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais ratificado pela Argentina em 1986. Ou seja, a saúde aparece como um direito baseado na adesão aos instrumentos internacionais que o país ratificou.
BOLÍVIA	Constituição Nacional: 2009 – Nova Constituição Política do Estado Plurinacional da Bolívia Artigo 18: Todas as pessoas têm direito à saúde. O Estado garante a inclusão e o acesso à saúde de todas as pessoas, sem qualquer exclusão ou discriminação. O sistema único de saúde será universal, gratuito, equitativo, intracultural, intercultural, participativo, com qualidade, cordialidade e controle social. O sistema baseia-se nos princípios de solidariedade, eficiência e corresponsabilidade e é desenvolvido através de políticas públicas em todos os níveis de governo. Artigo 35: O Estado, em todos os níveis, protegerá o direito à saúde, promovendo políticas públicas destinadas a melhorar a qualidade de vida, o bem-estar coletivo e o livre acesso da população aos serviços de saúde. O sistema de saúde é único e inclui a medicina tradicional das nações indígenas.
BRASIL	Constituição Nacional: 1988 Artigo 196: “A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantida através de políticas sociais e econômicas que visam a redução do risco de doenças e outros danos e o acesso universal e igualitário às ações e serviços para a sua promoção, proteção.” e recuperação.” Artigo 198: “As ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierárquica e constituem um sistema único, organizado de acordo com as seguintes diretrizes: descentralização, com direção única em cada esfera de governo; atenção integral, com prioridade para atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços de saúde; O Sistema Único de Saúde (SUS) tem como diretrizes: o direito universal à atenção integral, preventiva e curativa em todos os níveis de complexidade do sistema, a participação social e a descentralização.
CHILE	Constituição Nacional: 1980 Art. 19. A Constituição assegura a todas as pessoas: (...)9. O direito à proteção da saúde. Artigo 65. A saúde dos habitantes da República constitui um bem público. O Estado e o povo têm a obrigação de zelar pela sua conservação e restauro. O Estado determinará a política nacional de saúde e controlará e fiscalizará a sua aplicação.
COLÔMBIA	Constituição Nacional: 1991 O artigo 48.º define a segurança social como um serviço público de carácter obrigatório e como direito inalienável dos habitantes, que será prestado sob a direção, coordenação e controlo do Estado, observados os princípios da eficiência, universalidade e solidariedade, no prazos estabelecidos em lei”. Artigo 49: “A saúde e o saneamento ambiental são serviços públicos prestados pelo Estado. Todas as pessoas têm acesso garantido aos serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde”.

	Compete ao Estado organizar, dirigir e regular a prestação de serviços de saúde aos habitantes e de saneamento ambiental de acordo com os princípios da eficiência, universalidade e solidariedade. Além disso, estabelecer políticas para a prestação de serviços de saúde por entidades privadas e exercer a sua vigilância e controlo. Da mesma forma, estabelecer as competências da Nação, das entidades territoriais e dos particulares e determinar as contribuições que lhes competem nos termos e condições indicados na lei. Os serviços de saúde serão organizados de forma descentralizada, por níveis de cuidados e com participação comunitária. A lei estabelecerá os termos em que os cuidados básicos para todos os habitantes serão gratuitos e obrigatórios. “Toda pessoa tem o dever de buscar o cuidado integral à sua saúde e à de sua comunidade.”
CUBA	Constituição Nacional: Artigo 50: “Todos têm direito a que se atenda e se proteja a sua saúde. O Estado garante esse direito: com a prestação de assistência médica gratuita mediante a rede de instalações de serviço médico rural, dos policlínicos, hospitais, centros profiláticos e de tratamento especializado; com a prestação de assistência estomatológica gratuita; com o desenvolvimento dos planos e divulgação sanitária e de educação para a Saúde, exames médicos periódicos, vacinação geral e outras medidas preventivas da doença.”
EQUADOR	Constituição Nacional: 2008 Artigo 32: “A saúde é um direito garantido pelo Estado, cuja realização está ligada ao exercício de outros direitos, incluindo o direito à água, à alimentação, à educação, à cultura física, ao trabalho, à segurança social, a ambientes saudáveis e outros que apoiem boa vida. O Estado garantirá este direito através de políticas econômicas, sociais, culturais, educativas e ambientais; e acesso permanente, oportuno e não excludente a programas, ações e serviços de promoção e atenção integral à saúde, à saúde sexual e à saúde reprodutiva.” Artigo 362: “Os serviços públicos de saúde do Estado serão universais e gratuitos em todos os níveis de atenção e incluirão os necessários procedimentos de diagnóstico, tratamento, medicação e reabilitação”. Princípios: equidade, universalidade, solidariedade, interculturalidade, eficiência, eficácia, precaução e bioética, com enfoque de gênero e geracional.
GUATEMALA	Constituição Nacional: 1993 Art. 93. Direito à saúde. O gozo da saúde é um direito humano fundamental, sem qualquer discriminação.
HONDURAS	Constituição Nacional: 1981 Art. 145. É reconhecido o direito à proteção da saúde. É dever de todos participar na promoção e preservação da saúde pessoal e comunitária. O Estado preservará o ambiente adequado para proteger a saúde das pessoas.
MÉXICO	Constituição Nacional: 1917 Artigo: 73 “Todos têm direito à proteção da saúde. A lei definirá as bases e modalidades de acesso aos serviços de saúde e estabelecerá a adesão da Federação e dos entes federativos em matéria de saúde geral”.
NICARÁGUA	Constituição Nacional: 1987 (revisada em 2014) Artigo 59: Os nicaraguenses têm igual direito à saúde. O Estado estabelecerá as condições básicas para a sua promoção, proteção, recuperação e reabilitação. Cabe ao Estado dirigir e organizar programas, serviços e ações de saúde e promover a participação popular em sua defesa. Os cidadãos têm a obrigação de cumprir as medidas sanitárias determinadas.
PANAMÁ	Constituição Nacional:

	Art. 105. É função essencial do Estado zelar pela saúde da população da República. O indivíduo, como parte da comunidade, tem direito à promoção, proteção, conservação, restituição e reabilitação da saúde e a obrigação de preservá-la, entendido como completo bem-estar físico, mental e social.
PARAGUAI	Constituição Nacional: 1992 " Os artigos 6, 7, 68, 69 e 70 da Constituição referem-se ao Direito à saúde: "O Estado protegerá e promoverá a saúde como direito fundamental da pessoa e no interesse da comunidade. Ninguém será privado de assistência pública para prevenir ou tratar doenças, pragas ou pragas e socorro em casos de desastres e acidentes. Toda pessoa é obrigada a submeter-se às medidas sanitárias estabelecidas em lei, no respeito à dignidade humana". A partir de 2008, o processo de reorientação do Sistema Único de Saúde tem como princípios norteadores: universalidade, equidade, integralidade, interculturalidade e participação social.
PERU	Constituição Nacional: 1993 Artigo 7º: Direito à saúde e proteção das pessoas com deficiência: "Toda pessoa tem direito à protecção da sua saúde, do ambiente familiar e da comunidade, bem como o dever de contribuir para a sua promoção e defesa. A pessoa incapaz de cuidar de si mesma, por deficiência física ou mental, tem direito ao respeito pela sua dignidade e a um regime jurídico de proteção, cuidado, reabilitação e segurança.
REPÚBLICA DOMINICANA	Constituição Nacional: 2015 Art. 8º. A finalidade principal do Estado é reconhecida como a proteção efetiva dos direitos da pessoa humana e a manutenção dos meios que lhe permitam aperfeiçoar-se progressivamente dentro de uma ordem de liberdade individual e de justiça social, compatível com a ordem pública, o bem geral. ser e os direitos de todos.
URUGUAI	Constituição Nacional: 1997 Artigo 44: "Todos os habitantes têm o dever de zelar pela sua saúde, bem como de prestar assistência em caso de doença". O Estado fornecerá meios gratuitos de prevenção e assistência apenas aos indigentes ou aos que não disponham de recursos suficientes. Competência do Estado para orientar a política de saúde.
VENEZUELA	Constituição Nacional: 1999 Artigo 83: "A saúde é um direito social fundamental, uma obrigação do Estado, que a garantirá como parte do direito à vida. O Estado promoverá e desenvolverá políticas que visem a melhoria da qualidade de vida, do bem-estar colectivo e do acesso aos serviços. "Toda pessoa tem direito à proteção da saúde, bem como o dever de participar ativamente na sua promoção e defesa, e de cumprir as medidas sanitárias e sanitárias estabelecidas na lei... Artigo 84: "Para garantir o direito à saúde, o Estado criará, exercerá liderança e administrará um sistema nacional de saúde pública, de carácter intersectorial, descentralizado e participativo, integrado ao sistema de seguridade social, regido pelos princípios da gratuidade da saúde, universalidade, integralidade, equidade, integração social e solidariedade."

FONTE: Elaboração própria com base nas informações e consultas às Constituições Nacionais, 2024.

3.2.1 SISTEMAS DE SAÚDE

A saúde no Chile tem como seu principal estruturador o Sistema Nacional de Serviços

de Saúde (SNSS), onde é constituído pelo Fundo Nacional de Saúde (FONASA), que representa a saúde pública do país, por meio de contribuições sociais obrigatórios de 7% do salário, é responsável pelo atendimento de 76% da população; e as Instituições de Saúde Previsional (ISAPRES) que representa o setor privado e atende 20% da população. O restante é atendido em hospitais e serviços das Forças Armadas (GIOVANELLA, 2012).

O país destaca-se pela institucionalização de instrumentos de coordenação do cuidado amplamente reconhecido como mapas de derivação, médico gestor de demanda, prontuários eletrônicos e, sobretudo, definição de protocolos, sob forte liderança do Ministério da Saúde (VERGARA, 2015).

A assistência à saúde no Panamá é dividida em dois grandes sistemas, o Ministério da Saúde (MINSA) e o Fundo de Segurança Social (CSS). O Panamá conta com bons hospitais particulares e vários planos de saúde, mas o atendido na rede pública é apenas para os usuários que pagam o plano estatal de seguro saúde. O MINSA e o CSS são divididos de forma administrativa em 14 regiões de saúde, com presença paralela e organizadas por níveis de complexidade, oferecendo aos serviços de saúde da população de acordo com sua capacidade de resolução. (CONILL, 2011).

O financiamento do sistema de saúde da Venezuela funciona da seguinte forma: o Ministério da Saúde, bem como parte das suas políticas, são financiados com recursos fiscais do orçamento geral. No que diz respeito ao seguro social, o Instituto Venezuelano de Seguridade Social (IVSS) recebe contribuições sociais dos trabalhadores (entre 2% e 4% do salário), dos empregadores (entre 11% e 13% do salário), além de transferências do governo central (1,5% do salário dos contribuintes abrangidos) (LANDAETA, 2016).

No Brasil, o modelo de assistência à saúde é composto por três sistemas: o sistema público, que é o Sistema Único de Saúde (SUS); o sistema de saúde suplementar, de atenção médica supletiva, que são os planos e seguros privados; e o sistema de desembolso direto, em que se paga diretamente ao prestador de serviço. O SUS é um sistema federativo que possui a participação dos três níveis de governo. Ou seja, está presente na União, nos Estados, no Distrito Federal e também nos municípios. E cada um desses níveis federativos se responsabiliza pelo que é de sua alçada (BRASIL, 2006).

Os serviços de saúde no México são do sistema misto, o primeiro é a seguridade social, dividida entre a atenção aos trabalhadores do setor privado, representada pelo IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) que atende 44,5% dos mexicanos, e aquela destinada ao setor público, ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado), atende 10,6% dos segurados. O segundo é conhecido como Seguro Popular, os usuários em geral são de baixa renda, moradores de áreas rurais, além de trabalhadores da economia informal. O terceiro componente é o setor privado (FLAMAND, 2014).

O sistema de saúde do Haiti possui um sistema público e outro privado. O sistema

público é composto pelo Ministério da Saúde Pública e da População (MSPP) e pelo instituto de seguridade social denominado Caixa de Seguro de Acidentes de Trabalho, Doenças e Maternidade (Oftama). O setor privado é composto por agências de seguro privado e provedores (OLLE, 2018).

3.2.2 PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO

Durante a década de 1970, países de todo o mundo enfrentaram um elevado número de casos de morbidade e mortalidade causada por doenças para as quais já existiam vacinas, mas aquelas que não foram ainda utilizados de forma adequada devido à falta de programas consolidados e estratégias bem-sucedidas. Em 1974, a Organização Mundial da Saúde orienta aos países do mundo para estabelecerem o Programa Ampliado de Imunização (PAI), que tinha com objetivo implementar os imunobiológicos contra seis doenças prioritárias: formas graves de tuberculose, poliomielite, difteria, tosse convulsa ou coqueluche, tétano e sarampo (GOMES, 2017).

Neste contexto, em 1977, o Conselho Diretor da Organização Pan-americana da Saúde (OPAS), composta pelos ministérios da saúde dos países das Américas, adota a Resolução que estabeleceu o Programa Ampliado de Imunização nas Américas. Em 1979, com o propósito de fortalecer e acelerar os esforços do estabelecimento dos Estados Membros da OPAS, começou a operação para compra de vacinas (GADELHA, 2020).

O objetivo principal era fornecer acesso oportuno e sustentável a vacinas, seringas e equipamentos de cadeia de frio de qualidade. Neste mesmo ano, surgia o Boletim de Vacinação, com uma publicação periódica para facilitar e incentivar o intercâmbio de habilidades, conhecimentos e informações relevantes para o programa de controle da Região das Américas (SILVA, 2018).

Com a implementação do PAI, a cobertura vacinal nas Américas aumentou de níveis de 25% para 30% durante a primeira parte da década de setenta, para uma cobertura próxima dos 60% no início da década oitenta e mais de 90% no início do Século XXI. Em 1985, o avanço dos programas de imunização proporcionou aos países das Américas a confiança para rastrear o objetivo de erradicar poliomielite. Uma meta para qual chegou em 1991, com o último caso de poliomielite selvagem relatado no Peru (OPAS, 2013).

Através dos avanços científicos e de pesquisas em imunização em saúde pública, os imunobiológicos tornaram-se disponíveis contra doenças adicionais, permitindo a inserção ao calendário básico de vacinação vários novos imunobiológicos na primeira década de 2000, por exemplo, a vacina Pneumocócica (2000), contra o Rotavírus (2006), e contra o Papilomavírus Humano (HPV) (2006) (SCHATZMAYR, 2001; OPAS, 2019).

O PAI busca promover, coordenar a cooperação técnica e parcerias para

apoiar os esforços dos Estados-Membros, reduzir de forma sustentável e equitativa a morbidade e a mortalidade por doenças preveníveis por vacinação (DVPs), por meio de estratégias de controle e eliminação para melhorar a qualidade de vida e a expectativa de vida dos povos das Américas (MARANHÃO, 2019).

Por mais de 40 anos, o sucesso deste programa tornou a Região das Américas uma líder global na eliminação e controle de DPVs, como varíola, poliomielite, rubéola, síndrome da rubéola congênita, sarampo e tétano neonatal. Desde a criação do PAI em 1977, os países passaram de usar seis vacinas em seus esquemas nacionais de vacinação para uma média de mais de 16 vacinas, o que representa maior proteção para a população (LINDEN, 2016).

No âmbito da Resolução aprovada em 2021 pelos órgãos dirigentes da OPAS, busca revitalizar os programas de imunização nos Estados-Membros do PAI, implementando abordagens inovadoras e melhores práticas por meio de seis linhas de ação:

1. Fortalecer a governança, a liderança e o financiamento dos programas de imunização;
2. Melhorar o monitoramento e a vigilância da cobertura de imunização incorporando estratégias de inteligência digital na análise de rotina;
3. Fortalecer a integração dos programas de imunização no sistema de cuidados de saúde primários em direção à saúde universal;
4. Desenvolver abordagens de comunicação inovadoras e estratégias para criar consciência social e confiança nas vacinas e aumentar o acesso aos serviços;
5. Fortalecimento das capacidades de recursos humanos para programas de imunização;
6. Usando evidências científicas para orientar a tomada de decisões e a entrega de programas.

3.2.3 ADESÃO AOS ESQUEMAS VACINAIS

O esquema vacinal é um agrupamento de recomendações sobre a administração de uma vacina, o qual inclui a vacina que deve ser administrada, o número de doses a administrar, a idade na primeira dose, as faixas etárias para as quais a vacina deve

ser rotineiramente administrada, a idade mínima em que uma dose é considerada válida, a idade máxima para iniciar a vacinação, os intervalos mínimos entre as doses, e vários outros ajustes e exceções adicionais. Tais recomendações são concebidas a partir das evidências disponíveis, atualizadas frequentemente e elaboradas de tal maneira a assegurar que as vacinas proporcionem o máximo de eficácia e proteção contra as doenças imunopreveníveis (LUMAN; SHAW; STOKLEY, 2008).

A cobertura vacinal (CV), pode ser entendida como a proporção de crianças menores de um ano que receberam o esquema completo de vacinação, em relação aos menores de um ano existentes na população, entendendo-se por esquema completo a aplicação de todas as vacinas preconizadas pelo PNI, cujas doses foram aplicadas nas idades corretas (BRASIL, 2015). O calendário de vacinação para crianças menores de 01 ano é composto pelos imunobiológicos conforme (figura 01) (OPAS /PAI, 2018).

Figura 01: Calendário da Vacinação, países América Latina e Caribe.

País	0 a 24 meses														≥ 5 años				≥ 6 meses	≥ 1 año
	BCG	HB	Neumococo conjugada	DTP-HB-Hib	DTP-Hib	Hib	VPO	VPI	VPI/VPO	SRP	Meningococo	HA	Rotavirus	Varicela	DTP	Dtpa /Tdp	Td	VPH	Influenza	FA
Argentina	x	x	x	x	x	-	x	-	-	x		x	-	-	x	X	x	x	x	
Brasil	x	x	x	x	x	X	-	-	X	x	x (Conjugada C)	-	x	x	x	-	x	x	x	*
Bolivia	x	-	x	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	x
Chile	x	-	x	x	x	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	X	x	-	x	-
Colombia	x	x	x	x	-	-	x	-	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	*
Costa Rica	x	x	x	-	-	X	-	x	-	x	-	-	-	x	-	X	x	-	x	-
Cuba	x	x	-	-	-	X	x	-	-	x	X (B proteica)	-	-	-	x	-	x	-	-	-
Ecuador	x	x	x	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	x	x	-	x	-	-	x
El Salvador	x	-	x	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-
Guatemala	x	-	x	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-
Haiti	x	-	-	-	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-
Honduras	x	x	x	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-	*
México	x	x	x	-	X + VPI	-	-	x	-	x	-	-	x	-	x	-	x	x	x	-
Nicaragua	x		x	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-
Panamá	x	x	x	x	x	-	x	-	-	x	-	x	x	x	x	x	x	x		x
Paraguay	x	x	x	x	.	.	x	-	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	*
Perú	x	x	x	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	x
Puerto Rico	x	x	x	-	-	X	-	x	-	x	X (Conjugada MVC4-D o MVC4-CRM)	x	x	x	-	x	-	x	x	-
República Dominicana	x	x	X	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	*
Uruguay	x	-	x	x	-	-	-	x	-	x	.	x	-	x	x	x	x	x	x	*
Venezuela	x	x	X	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	x

Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde; 2023.

As vacinas de rotina são aquelas recomendadas para todas as pessoas, de acordo com a idade e o histórico de vacinação. Além das vacinas infantis, existem vacinas de rotina para adolescentes, gestantes, adultos e pessoas idosas. Cada uma delas é desenvolvida para proteger contra as doenças que mais afetam os momentos da vida. A tabela 02, apresenta as vacinas disponíveis para menores de 01 ano, nos países latino americanos (BRASIL, 2020).

Tabela 02: Imunobiológico, idade, via de administração e quais doenças protegem.

VACINA	IDADE / VIA DE ADMINISTRAÇÃO	DOENÇAS QUE PROTEGE
BCG (Bacilo de Calmette e Guérin)	12 horas após o nascimento / Via ID	Indicada para prevenir as formas graves de Tuberculose (Miliar e Meníngea). Na rotina, a vacina é destinada a crianças na faixa etária de 0 meses a 4 anos, 11 meses e 29 dias. Em crianças nascidas com peso

		inferior a 2 Kg, adiar a vacinação até que atinjam este peso.
Hepatite B	12 horas após o nascimento / Via IM	Protege contra a hepatite B.
DTP+Hib+HB (Pentavalente)	Aos 2,4 e 6 meses / Via IM	Protege contra a difteria, o tétano, a coqueluche, a <i>Haemophilus influenzae B</i> e a hepatite B.
Poliomielite 1,2,3 (VIP – inativada)	Aos 2,4 e 6 meses / Via IM	Protege contra a poliomielite.
Pneumocócica 10 valente	Aos 2 e 4 meses e um reforço aos 12 meses / Via IM	Protege contra as pneumonias, meningites, otites e sinusites.
Rotavírus humano (VRH)	Aos 2 e 4 meses / Via oral	Protege contra a diarreia causada pelo rotavírus.
Meningocócica C (conjugada)	Aos 3 e 5 meses e um reforço aos 12 meses / Via IM	Protege contra a meningite meningocócica tipo C.
Tríplice Viral (SCR)	Aos 12 meses, e o esquema de vacinação deve ser completado com a administração da vacina tetra viral aos 15 meses / Via SC	Protege contra o sarampo, a caxumba e a rubéola.
Tríplice Bacteriana (DTP)	15 meses e o segundo aos 4 anos / Via IM	Protege contra a difteria, o tétano e a coqueluche.

Fonte: Programa Nacional de Imunização / MS- 2020.

3.3 Hesitação Vacinal

A hesitação vacinal é um fenômeno complexo que se refere ao atraso ou recusa na vacinação, mesmo quando as vacinas estão disponíveis. Esse comportamento tem se tornado uma preocupação crescente para a saúde pública, uma vez que pode levar a uma redução nas coberturas vacinais e, conseqüentemente, ao ressurgimento de doenças que poderiam ser prevenidas (JACKSON *et al.*, 2020).

Existem várias razões pelas quais algumas pessoas hesitam em tomar vacinas. Essas razões podem variar desde preocupações com a segurança e eficácia das vacinas, crenças religiosas ou culturais, até a disseminação de informações falsas e desinformação sobre os riscos associados à imunização. As redes sociais e a internet têm sido plataformas

importantes para a disseminação de informações errôneas e teorias da conspiração sobre vacinas, contribuindo significativamente para a hesitação vacinal (FERNANDES, 2021).

Um dos principais conceitos relacionados à hesitação vacinal é o modelo "3Cs" de: complacência, conveniência e confiança. A complacência refere-se à percepção equivocada de que a doença não representa um risco real ou grave, o que pode levar à negligência em se vacinar. A conveniência diz respeito à facilidade ou dificuldade de acesso aos serviços de vacinação, que pode afetar a adesão à imunização. Já a confiança está relacionada à crença na eficácia e segurança das vacinas, bem como na confiança no sistema de saúde que as fornece (FIGUEIREDO *et al.*, 2020).

Os impactos da hesitação vacinal na saúde pública podem ser significativos. À medida que a cobertura vacinal diminui, as doenças imunopreveníveis podem encontrar um terreno fértil para se espalhar entre as populações não vacinadas. Isso pode levar a surtos de doenças, especialmente em comunidades onde a imunização está comprometida. As doenças preveníveis por vacinação são altamente contagiosas e podem se espalhar rapidamente, causando danos graves à saúde e, em alguns casos, até resultando em mortes evitáveis (GUGEL *et al.*, 2021).

Um exemplo recente do impacto da hesitação vacinal é o ressurgimento do sarampo em diferentes partes do mundo. Embora a doença tenha sido considerada erradicada em algumas regiões, ela voltou a afetar a população devido à queda na cobertura vacinal. O sarampo é altamente contagioso e pode ser grave, especialmente em crianças e adultos mais vulneráveis (UNICEF, 2019).

Além dos impactos diretos na saúde, a hesitação vacinal também pode sobrecarregar os sistemas de saúde, com um aumento na demanda por tratamentos e internações decorrentes de doenças preveníveis por vacinação. Isso pode representar um desafio adicional para os sistemas de saúde, especialmente em emergências, como pandemias ou surtos de doenças infecciosas (ARAÚJO; SOUZA; PINHO, 2019).

Para combater a hesitação vacinal, é essencial promover a educação e conscientização sobre a importância da imunização. Informações claras, precisas e baseadas em evidências devem ser amplamente divulgadas para desmistificar mitos e desinformações sobre vacinas. Além disso, é crucial que os profissionais de saúde estejam preparados para abordar as preocupações e dúvidas dos pacientes de forma empática e informada (GALHARDI *et al.*, 2020).

A hesitação vacinal é um desafio significativo para a saúde pública, que requer esforços contínuos e coordenados para promover a confiança nas vacinas e garantir que a imunização continue a ser uma das ferramentas mais poderosas para prevenir doenças e proteger a saúde das populações. Mediante ações conjuntas entre governos, profissionais de saúde, organizações da sociedade civil e a mídia, são possíveis combater a hesitação vacinal

e garantir que todos tenham acesso às vacinas necessárias para proteger suas vidas e a saúde coletiva (RECUERO; GRUZD, 2019).

4 MÉTODOS

4.1 Delineamento

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo, exploratório e analítico, de abordagem quantitativa.

4.2 População, Período E Fonte De Dados

Foram utilizados dados sobre a cobertura vacinal nos países latino americanos, no período de 2013 a 2022. Porém em alguns países, esse ano inicial sofreu alteração devido a inclusão da vacina no calendário de rotina, ser posterior a mesma. Os dados foram levantados do diretório da OMS, publicamente disponibilizados (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024).

Foram considerados os imunobiológicos que são comum em todos os países avaliados e que fazem parte do Programa Ampliado de Imunização da América Latina, e que são administrados na rotina das crianças de 0 a 1 ano: BCG, Hepatite B, Febre Amarela, DTP (primeira e terceira dose), Pneumocócica (primeira e segunda dose), Poliomielite (primeira, segunda e terceira dose) Rotavírus (primeira e segunda dose).

Os países avaliados foram os seguintes: Antígua e Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belize, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Dominica, República Dominicana, Equador, El Salvador, Granada, Guatemala, Haiti, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Trindade e Tobago, Uruguai e Venezuela.

4.3 Coleta De Dados

A seleção dos dados seguiu os seguintes passos: (1) acesso ao diretório eletrônico da OMS: <https://immunizationdata.who.int/global?topic=&location=>; (2) seleção do tópico *vaccinationcoverage* e todos os países (*all countries*); (3) exportação de todos os dados em planilha no formato *.xlsx*; (4) filtragem dos dados segundo imunobiológico e países de interesse, considerando os dados categorizados como oficiais (*official*); (5) extração dos dados selecionados para análise.

4.4 Análise Dos Dados

4.4.1 Tendência temporal

A tendência temporal foi estimada pelo modelo de regressão por JoinPoint (KIM et al., 2000). A análise foi realizada considerando os seguintes aspectos: (1) as coberturas vacinais

por imunobiológico e país; (2) transformação logarítmica da variável dependente $\{\ln(y)=xb\}$; (2) correção da autocorrelação de primeira ordem e (3) variância homocedástica; (4) *empirical quantile confidence* interval para intervalos de confiança a 95% (IC95%) mais precisos.

A fim de assegurar os melhores modelos de tendência possível foram realizadas as seguintes modificações: (1) foram excluídos da análise países que não apresentaram pelo menos 5 pontos de tempo consecutivos; (2) excluídos os países e imunobiológicos que apresentavam dados em branco e/ou com zeros, tendo em vista a impossibilidade do modelo de análise de lidar com esses aspectos (SURVEILLANCE RESEARCH PROGRAM, 2024); (3) a segunda dose da poliomielite por apresentar somente dados em 2021 e 2022 em todos os países.

O principal resultado da análise é a Variação Percentual Anual (VPA) e seu respectivo IC95% para cada país. A interpretação segue: Variação percentual positiva e estatisticamente significativa ($p<0,05$) indica tendência de crescimento da cobertura vacinal, variação negativa e também significativa indica redução do indicador e, por fim, modelos não significativos ($p>0,05$) apontam tendência estacionária (KIM et al., 2000). Para essa pesquisa, não foram considerados pontos de inflexão, haja vista a quantidade total de pontos de tempo (10). A tendência temporal foi calculada pelo programa JoinPoint (SURVEILLANCE RESEARCH PROGRAM, 2022) e Microsoft Excel foi utilizado para tabulação dos dados.

4.4.2 Análise espacial

Na análise espacial, foram propostos mapas descritivos das médias das coberturas vacinais espaciais utilizados como representação matricial as Igual Contagem (Quartil). Na análise estatística, foi utilizado o Índice Global e Local de Moran (IGM/ILM) (Luzardo; Filho; Rubim, 2017). O índice verifica possíveis correlações espaciais de semelhança entre as unidades vizinhas (países). Os resultados são categorizados em valores positivos (entre 0 e +1) que indicam correlação direta, e valores negativos (entre 0 e -1) que indicam correlação inversa. O IGM demonstra a correlação espacial global do mapa, enquanto o ILM mostra a localização dos agrupamentos (*clusters*, ou aglomerados), que possibilita verificar a autocorrelação por cada país.

Para estimar a significância estatística dos índices, foi adotado o teste de *pseudo-significância* por meio de 9.999 permutações (Câmara et al., 2004). A demonstração cartográfica dos ILM foi realizada por meio do mapa de LISA (*LISA map - Local IndicatorsofSpatialAssociation*) que categoriza os países em aglomerados de correlação direta (alto-alto e baixo-baixo) e de correlação inversa (alto-baixo e baixo-alto).

A base cartográfica dos países estudados foi extraída do mapa mundial em formato *Shapefile* disponibilizados no ArcGIS Hub (ArcGIS Hub, 2022). A projeção dos mapas utilizou

o sistema Universal Transversa de Mercator (UTM), utilizando o modelo Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas 2000 (SIRGAS 2000).

Os cálculos dos Índices de Moran foram realizados no Geo Da versão 1.20. A diagramação e criação dos mapas finais foram realizadas no QGis versão 3.64. Neste estudo, o nível de significância considerado foi de 5% para todos os testes estatísticos.

4.4.3 Aspectos Éticos

Este estudo dispensou a apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa por possuir como fonte de informação, dados secundários de acesso público.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa revelam variações significativas nas coberturas vacinais entre os países estudados, evidenciando tanto sucesso como desafios na imunização. A tabela 03 apresenta a média anual das coberturas vacinais segundo país e imunobiológico. No Brasil, a menor cobertura vacinal ocorreu no imunobiológico da febre amarela com 69,4%, seguido da hepatite B com 74,5%, por outro lado, os maiores percentuais de cobertura ocorreram entre a BCG e DTP primeira dose. A cobertura vacinal do Chile na maioria dos imunobiológicos é superior a 95%. Destaca-se também, Nicarágua com cobertura superior a 100% em nove imunobiológicos, com exceção da primeira dose da poliomielite com 93,1% e a ausência de dados da cobertura de Hepatite B e Febre amarela.

Dentre os imunobiológicos, a menor cobertura de BCG foi encontrada em Barbados, enquanto para Hepatite B foi na Guatemala, Febre Amarela no Peru, DTP primeira dose no Paraguai, DTP terceira dose na Venezuela, Pneumocócica (ambas as doses) em Cuba e Granada com 0% de cobertura, Poliomielite primeira dose na Venezuela e segunda e terceira dose no Paraguai, e Rotavírus com 0% de cobertura em Trinidad e Tobago, Cuba e Granada.

Para Martins et al. (2019), a imunização funciona como um modificador no curso da doença, uma vez que é capaz de reduzir as hospitalizações e de morbidade provocados por doenças infecciosas. Tais resultados são frutos de boas metas nas coberturas vacinais. Reforçando esse argumento, Barreto et al. (2011), demonstram o impacto da vacinação no controle de doenças imunopreveníveis e que a vacinação contribui com resultados positivos no âmbito da saúde pública.

Assim como no cenário internacional, a cobertura da BCG ao nascer é a melhor entre todas as vacinas do calendário infantil também nos países da América Latina. Segundo Arroyo (2020) , destaca que a aplicação da BCG por ser realizada ainda na maternidade garante uma melhor cobertura vacinal, uma vez que, para algumas famílias torna-se mais difícil, após a alta hospitalar, procurar as unidades para vacinar o bebê.

Porém, é válido ressaltar que apesar da vacina contra Hepatite B ser administrada concomitante a BCG, ela não apresenta a mesma taxa de cobertura que a BCG. Consoante as estimativas da OMS, embora a taxa de vacinação nesses países tenham sido superior ao índice mundial contra a doença por mais de 18 anos, desde 2015 não alcança o patamar de 95% recomendado por especialistas, como é possível verificar na tabela 03 (WHO, 2019).

Tabela 03– Média e desvio padrão M(DP) da cobertura vacinal (%) dos imunobiológicos em menores de 1 ano nos países latino americanos, no período de 2013 a 2022.

País	BCG	HEPb	FA	DTP1	DTP3	PNEU1	PNEU2	POL1	POL2*	POL3	ROTA1	ROTA2
Antígua e Barbuda	-	19,5(-)	80(-)	97,2(4,4)	97(3,5)	-	-	86,4(26,8)	96,4(5,1)	94,2(4,8)	-	-
Argentina	90,5(9,7)	80,6(4,5)	74,4(12,1)	90,3(5,3)	87(6,6)	90,2(5,2)	85,4(4,4)	82,8(12,3)	85,2(3,9)	85,1(5,9)	84,4(3,3)	76,3(7,8)
Aruba	-	-	-	98,3(0,9)	95,2(1,6)	98(1,1)	96,5(1,3)	98,3(0,9)	96,8(0,5)	95,2(1,6)	-	-
Bahamas	0(0)	0(0)	0(0)	95,9(3,3)	91(4,8)	95,3(3,5)	93(4,2)	77,1(35,9)	89,2(4,6)	91(4,8)	57,9(43,4)	53,2(39,8)
Barbados	48,8(12,1)	-	-	92(6)	90,6(5,5)	92,3(5,2)	92,1(5,1)	90,7(6)	86,4(3,7)	91,1(5,1)	-	-
Bolívia	87,6(8,3)	-	78,4(7,5)	86,1(8,2)	79(7,9)	87,8(12,8)	81,5(7,7)	83,1(7,6)	71,7(0,9)	78,8(7,8)	83,9(6,9)	80,3(6,9)
Brasil	92,3(13,5)	74,5(16,9)	69,4(25,1)	90,1(9,6)	84,7(10,2)	88,8(9,5)	85,6(8,5)	88,5(9,5)	75,9(5,7)	83,8(11,7)	85,4(9,2)	82,9(8,6)
Chile	97,4(2,1)	97,8(2,7)	66,1(6,6)	97,8(2,1)	94,4(1,6)	97,3(1,9)	96,1(2,1)	98,5(0,4)	97,6(0,2)	94,3(2)	-	-
Colômbia	88,5(1,8)	81,3(7,1)	82,5(11,4)	92,1(1,7)	90,3(2,4)	92,1(2,2)	90,9(2,4)	91,7(1,9)	87,2(1,6)	90,2(2,6)	88,6(2,2)	89,1(3)
Costa Rica	84,5(6,4)	86,3(6,7)	-	94,6(3,6)	94,6(2)	95(4,7)	94,2(3,9)	94,7(3,8)	94,2(1,2)	94,4(2,2)	89,6(9,4)	82,6(16,6)
Cuba	99,4(0,4)	99,4(0,4)	50(70,7)	99,3(1,5)	100(1,2)	0(-)	0(-)	99,7(0,6)	-	98,6(0,7)	0(-)	0(-)
Domínica	96,1(3,7)	86,3(18,9)	100(0)	98,6(1,8)	94,5(5)	-	-	90,6(22,3)	92,5(1,6)	94,4(5)	-	-
República D.	104,9(4,6)	76,7(5,9)	-	100,1(4,9)	86,5(3,8)	91,9(7,4)	76,7(21,4)	96,4(8,2)	67,9(-)	85,2(4,4)	91,7(5)	80(5,2)
Equador	84,7(5,6)	65,8(9)	80,5(8,2)	81,3(4,7)	79,8(6,7)	81,2(4,6)	81,1(5,9)	78,1(5,5)	-	78(10,1)	79,7(6,4)	78,5(7,6)
El Salvador	83,8(8,6)	76(3,5)	-	84,6(7,1)	84,1(7,9)	84,8(6,7)	84,7(8,1)	80,7(4,9)	76,7(2,1)	83,5(8,8)	85,5(7,4)	85(7,9)
Granada	-	54,4(44,3)	0(-)	91,7(9,1)	91,7(8,1)	0(-)	0(-)	74(32,5)	-	91,8(9,8)	0(-)	0(-)
Guatemala	89,7(5,1)	38,8(11,4)	-	95,4(5,6)	82,5(7,6)	91(7,8)	79,5(12,1)	92,9(3,1)	84,5(1,8)	81,9(7,8)	89,4(11)	80,9(8)
Haiti	72,6(6,8)	-	-	84,2(8,7)	73,3(7,5)	100,8(36,2)	66,3(18,5)	73,8(14,8)	-	70,7(9,6)	75,1(9,7)	63,1(12,3)
Honduras	89,2(8,6)	81,7(10,8)	84(31,9)	90(7,9)	87,8(8,6)	89,9(8)	89,4(8,3)	91,6(10,1)	79,9(0,1)	87,8(8,6)	89,7(7,8)	89(8,2)
México	88,8(21,1)	82,3(19,9)	-	91(5,3)	85,2(4,1)	89,6(4,5)	89,1(5,9)	91,3(5,6)	84,7(6,9)	85,5(4,8)	88,5(4,2)	79,2(4,9)
Nicarágua	108,6(7,9)	-	-	106,5(4,3)	108,4(3,4)	106,4(4,3)	106(3,4)	93,1(34,1)	104,4(-)	110,8(9,4)	105,3(4,7)	107,6(4,8)
Panamá	99,4(1,6)	85,9(4,6)	76,7(15,9)	98,5(3,2)	81,9(5,5)	98(4,2)	90,9(5,2)	91,1(20,4)	88,9(0,6)	81,8(5,7)	98,1(3,3)	89,2(4,2)
Paraguai	76(6,2)	65(18,4)	69,4(10,7)	76,4(5,9)	72,9(10,6)	77,2(10,7)	71,9(10,4)	66,1(27,4)	62(1,8)	69,3(11,8)	75,5(6,2)	72,4(7,7)
Peru	90,3(4,4)	78,7(3,4)	61,6(7,3)	94,8(5,1)	85,5(6,9)	94,9(5,7)	91,2(6,1)	94,2(5,2)	86,4(3,3)	81,8(7,8)	93,1(5,5)	85,8(6,1)
Trinidade	0(0)	0(0)	91,5(4)	93,3(3,5)	94,3(3,2)	93,2(3,8)	94,2(3,3)	92,5(11)	88,3(3,4)	176(263,5)	0(-)	0(-)
Uruguai		98,4(0,7)	-	-	98,3(1,2)	93,4(1,6)	97,6(1,9)	95(2,6)	98,2(1,2)	96,7(3,7)	93,1(1,8)	-

Venezuela	94,1(14,5)	63,9(17,6)	76,8(16)	87,6(11,2)	70(12,5)	16,2(31,1)	12,8(25,2)	58,7(14,3)	31,7(-)	69,8(14,5)	37,2(41,1)	37,7(37,5)
-----------	------------	------------	----------	------------	----------	------------	------------	------------	---------	------------	------------	------------

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024

A tabela 04 apresenta os resultados da tendência temporal da cobertura vacinal do imunobiológico DTP na primeira e terceira dose. No Brasil, houve tendência de redução na cobertura vacinal de 3,3% e 3,5% ao ano, na primeira e terceira dose respectivamente. O padrão de redução também foi observado em outros países como a Venezuela com redução de 3,1 e 5,8%, respectivamente. Cabe ressaltar que o Brasil e a Venezuela apresentam os maiores percentuais de redução da América. Países como Chile, Cuba e Panamá apresentam crescimento da cobertura vacinal de 0,5% ao ano na primeira dose, enquanto na segunda dose nenhum país apresentou crescimento da cobertura.

Tabela 04– Tendência temporal da cobertura vacinal da DTP primeira e terceira dose em menores de 1 ano, entre os países latino americanos, no período de 2013 a 2022.

País	DTP 1ª dose					DTP 3ª dose				
	Período	VPA	IC95%		p-valor	Período	VPA	IC95%		p-valor
			Inf.	Sup.				Inf.	Sup.	
Argentina	2013-2022	-1,4	-2,6	-0,2	0,029	2013-2022	-1,7	-2,8	-0,8	<0,001
Aruba	2017-2022	-0,4	-0,7	-0,1	0,005	2017-2022	-0,8	-1,1	-0,6	<0,001
Bahamas	2013-2022	-0,7	-1,0	-0,4	<0,001	2013-2022	-1,6	-2,2	-1,0	<0,001
Barbados	2014-2022	-2,1	-3,0	-1,3	<0,001	2014-2022	-2,0	-3,0	-1,0	<0,001
Bolívia	2013-2022	-2,0	-2,6	-1,3	<0,001	2013-2022	-2,0	-3,0	-1,1	<0,001
Brasil	2013-2022	-3,3	-3,8	-2,9	<0,001	2013-2022	-3,5	-4,7	-2,5	<0,001
Colômbia	2013-2022	-0,1	-0,4	0,2	0,488	2013-2022	-0,7	-1,0	-0,4	<0,001
Equador	2013-2022	-1,3	-2,8	0,1	0,062	2013-2022	-2,1	-3,3	-1,0	<0,001
El Salvador	2013-2022	-2,5	-3,5	-1,5	<0,001	2013-2022	-2,9	-3,9	-1,9	<0,001
México	2013-2022	-1,1	-3,1	0,9	0,180	2013-2022	-0,6	-0,9	-0,4	<0,001
Paraguay	2013-2022	-0,8	-1,6	0,2	0,094	2013-2022	-2,5	-3,4	-1,6	<0,001
Uruguai	2013-2022	0,0	-0,3	0,3	0,947	2013-2022	-0,4	-0,6	-0,2	<0,001
Venezuela	2013-2022	-3,1	-3,6	-2,8	<0,001	2013-2021	-5,8	-9,0	-2,7	<0,001

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

Nota: VPA = Variação Percentual Anual; IC95% sup. e inf. = Intervalo de Confiança a 95% superior e inferior.

Os resultados da tabela 04, convergem com estudo realizado por Cardin, 2020, em que a DTP (1ª dose) obteve taxa de crescimento vacinal no grupo de países com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) muito alto, enquanto no grupo de países com IDH alto e médio, tiveram redução tanto na primeira quanto na terceira dose da DTP. Neste contexto, estudos comparando diferentes países demonstraram que a alta escolaridade e situação socioeconômica favoráveis aumentam a taxa de vacinação. Os países que apresentaram as menores taxas de vacinação foram os que apresentam os níveis mais baixos de escolaridade e com pouco acesso aos serviços de saúde (ZAREDO,2022).

A tabela 05 representa os resultados da tendência temporal da cobertura vacinal dos imunos BCG e Hepatite B em 24 horas do nascimento. Tendência de redução da cobertura

da BCG foi identificada nos países Barbados, Brasil, Argentina, El Salvador, Equador, Guatemala, Bolívia, Nicarágua e Paraguai, com destaque para os dois primeiros com os maiores percentuais de redução de 13,7% e 4,0% ao ano, respectivamente. No tocante a Hepatite B, houve redução anual na Argentina, Costa Rica, El Salvador, Honduras e Venezuela, tendo essa última a maior variação percentual de - 8,9%.

Tabela 05 – Tendência temporal da cobertura vacinal da BCG e Hepatite B (24h do nascimento), em menores de 01 ano nos países latino americanos, no período 2013-2022.

País	BCG					Hepatite B (24h do nascimento)				
	Período	VPA	IC95%		p-valor	Período	VPA	IC95%		p-valor
			Inf.	Sup.				Inf.	Sup.	
Argentina	2013-2022	-3,1	-4,9	-1,3	<0,001	2013-2022	-1,1	-2,0	-0,5	<0,001
Barbados	2014-2016	-13,7	-26,2	-2,5	<0,001		-			
Bolívia	2013-2022	-1,6	-2,2	-1,1	<0,001		-			
Brasil	2013-2022	-4,0	-6,1	-2,0	<0,001	2013-2022	3,4	-2,7	8,0	0,229
Chile	2013-2022	0,2	-0,1	0,7	0,179	2019-2022	1,1	-0,7	2,6	0,270
Colômbia	2013-2022	0,0	-0,5	0,5	0,995	2013-2022	-1,4	-3,0	0,0	0,054
Costa Rica	2013-2022	-0,4	-1,4	0,3	0,190	2014-2021	-2,1	-3,3	-0,9	<0,001
Cuba	2013-2022	0,0	0,0	0,1	0,148	2013-2022	0,0	0,0	0,1	0,184
Domínica	2013-2022	-1,3	-1,9	-0,4	0,013	2013-2022	1,3	-6,0	9,7	0,781
República D.	2013-2022	0,2	-0,9	1,2	0,791	2013-2022	-2,0	-3,6	-0,2	0,036
Equador	2013-2022	-1,9	-2,8	-1,0	<0,001	2013-2022	-1,4	-5,0	2,5	0,427
El Salvador	2013-2022	-2,5	-3,8	-1,5	<0,001	2015-2022	-1,3	-2,0	-0,8	<0,001
Granada			-			2013-2022	95,1	52,6	146,9	<0,001
Guatemala	2013-2022	-1,7	-2,2	-1,2	<0,001	2013-2018	14,7	1,8	27,5	0,019
Haiti	2013-2022	1,2	0,0	2,5	0,047		-			
Honduras	2013-2022	-0,7	-1,5	0,2	0,124	2013-2022	-4,4	-5,0	-3,5	<0,001
México	2013-2022	-3,7	-10,9	3,9	0,308		-			
Nicarágua	2013-2022	-1,9	-2,6	-1,4	<0,001		-			
Panamá	2013-2022	0,5	0,4	0,5	<0,001	2013-2022	1,6	0,7	2,0	<0,001
Paraguai	2013-2022	-1,2	-1,6	-0,7	<0,001		-			
Peru	2013-2022	-0,7	-1,7	0,5	0,217	2013-2022	-0,3	-1,4	0,8	0,571
Uruguai	2013-2022	0,0	-0,4	0,4	0,972		-			
Venezuela	2013-2021	-2,8	-6,6	1,1	0,112	2013-2021	-8,9	-11,6	-6,5	<0,001

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A tabela 06 demonstra os resultados da tendência temporal da cobertura vacinal da poliomielite na primeira e terceira dose. A cobertura da primeira dose da poliomielite apresenta redução anual nos países Bolívia, Brasil, El Salvador, Guatemala, México e Honduras. Em contrapartida, aumento do indicador foi verificado no Bahamas com 96,8% ao ano, Paraguai com 74,9%, Granada com 42,4% e Nicarágua com 25,5% ao ano. Na terceira dose da poliomielite, houve tendência de diminuição na maioria dos países, com destaque para Venezuela com redução de 6,7%, Equador com 4,3% e Brasil com 3,6% ao ano.

Tabela 06 – Tendência temporal da cobertura vacinal da Poliomielite primeira e terceira dose entre menores de 01 ano, nos países latino americanos, no período de 2013-2022.

País	Poliomielite 1ª dose					Poliomielite 3ª dose				
	Período	VPA	IC95%		p-valor	Período	VPA	IC95%		p-valor
			Inf.	Sup.				Inf.	Sup.	
Argentina	2016-2022	4,8	-2,7	11,6	0,201	2013-2022	-1,5	-2,8	-0,6	0,001
Aruba			-			2017-2022	-0,8	-1,1	-0,6	<0,001
Bahamas	2014-2022	96,8	59,6	126,4	<0,001	2013-2022	-1,6	-2,2	-1,0	<0,001
Barbados	2016-2022	-2,3	-3,8	-0,9	0,001	2014-2022	-1,9	-2,8	-1,0	<0,001
Bolívia	2016-2022	-4,2	-5,4	-3,0	<0,001	2013-2022	-2,0	-2,9	-1,1	<0,001
Brasil	2013-2022	-3,3	-4,1	-2,7	<0,001	2013-2022	-3,6	-5,6	-1,6	<0,001
Colômbia	2015-2022	-0,4	-0,8	0,0	0,033	2013-2022	-0,7	-1,1	-0,5	<0,001
Domínica	2015-2022	10,1	4,5	13,5	<0,001	2013-2022	-1,6	-2,4	-0,5	0,002
Equador			-			2013-2022	-4,3	-6,0	-2,8	<0,001
El Salvador	2016-2022	-2,4	-3,0	-1,7	<0,001	2013-2022	-3,1	-4,4	-1,8	<0,001
Granada	2014-2022	42,4	25,1	54,3	<0,001	2013-2022	-2,2	-4,1	-0,2	0,028
Guatemala	2016-2022	-1,3	-2,6	-0,1	0,040	2013-2022	0,0	-2,1	2,0	0,897
Haiti	2016-2022	9,6	5,9	12,5	<0,001	2013-2022	-3,0	-5,0	-0,5	0,018
Honduras	2015-2022	-4,5	-4,7	-4,2	<0,001	2013-2022	-1,4	-2,2	-0,5	0,002
México	2015-2022	-1,6	-2,1	-1,2	<0,001	2013-2022	-0,6	-1,1	-0,2	0,006
Nicarágua	2015-2022	25,5	9,7	36,8	0,001	2013-2022	1,2	-0,5	2,2	0,207
Panamá	2014-2022	9,8	8,1	11,2	<0,001	2013-2022	0,8	-0,6	2,1	0,298
Paraguai	2015-2022	74,9	22,9	119,9	0,002	2013-2022	-5,0	-6,8	-3,4	<0,001
Peru	2014-2022	-0,6	-2,1	0,9	0,380	2013-2022	1,2	-1,1	2,8	0,310
Trinidade e Tobago	2014-2022	0,9	-1,9	3,6	0,573	2013-2021	0,5	-1,4	2,4	0,593
Uruguai	2014-2022	0,0	-0,2	0,2	0,869	2013-2022	-0,5	-0,7	-0,3	<0,001
Venezuela	2016-2021	-0,2	-16,0	18,4	0,933	2013-2021	-6,7	-9,6	-3,7	<0,001

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

De acordo com JIMÉNEZ (2011), para melhorar a cobertura vacinal chilena, implica em ter um conhecimento completo da população menor de 07 anos sob a responsabilidade de cada município, estratégias para chegar a todos eles, reforçar os sistemas de comunicação à população de forma permanente sobre a importância e o benefício das vacinas para a população. Para tal, as populações deverão ser monitorizadas periodicamente por grupos etários, de forma a ter o número do público alvo o mais próximo da realidade.

A partir deste objetivo, alguns projetos foram lançados para melhorar a adesão dos pais ao programa de imunização, como por exemplo, fornecer reforço positivo contínuo à

população, com conteúdos sobre as conquistas das imunizações ao longo do tempo. Um sistema de comunicação fácil e econômico com vídeos educativos em todos os consultórios do país nas salas de espera. Outra estratégia para melhorar a cobertura foi ter vacinas combinadas que reduzissem o número de consultas e o número de punções a serem administradas aos bebês. Os dados obtidos na tabela 07 comprovam os resultados favoráveis após a intervenção de melhorias da cobertura vacinal no país (JARA, 2021).

A tabela 07 apresenta os resultados da tendência temporal da cobertura da vacina pneumocócica, na primeira e segunda dose. Houve redução da cobertura da primeira dose de 5,0% ao ano na Bolívia e 3,8% no Brasil, além de países como Argentina, Bahamas, El Salvador, Nicarágua e Paraguai, enquanto o Chile apresentou crescimento de 0,5% ao ano. No tocante a segunda dose da vacina, somente o Chile, a República Dominicana e a Guatemala apresentaram crescimento da cobertura. Por outro lado, o Paraguai apresentou a maior redução anual de 4,5% ao ano, seguido do Brasil com 3,4%.

Tabela 07– Tendência temporal da cobertura vacinal da Pneumocócica primeira e segunda dose em menores de 1 ano entre os países latino americanos, no período 2023 á 2022.

País	Pneumocócica 1ª dose					Pneumocócica 2ª dose				
	Período	VPA	IC95%		p-valor	Período	VPA	IC95%		p-valor
			Inf.	Sup.				Inf.	Sup.	
Argentina	2013-2022	-0,9	-2,1	-0,1	0,033	2013-2022	-0,6	-1,9	0,2	0,103
Aruba	2013 -2022		-			2017-2022	-0,6	-0,8	-0,6	<0,001
Bahamas	2013-2022	-0,9	-1,3	-0,6	<0,001	2013-2022	-1,1	-1,8	-0,3	0,011
Barbados	2014-2022	-1,6	-3,3	0,1	0,067	2014-2022	-1,3	-3,4	0,7	0,155
Bolívia	2014-2022	-5,0	-5,6	-4,0	<0,001	2014-2022	-2,6	-4,3	-1,3	<0,001
Brasil	2013-2022	-3,8	-5,0	-2,7	<0,001	2014-2022	-3,4	-5,1	-1,8	<0,001
Chile	2013-2022	0,5	0,2	0,7	0,002	2013-2022	0,6	0,3	0,8	0,003
Colômbia	2013-2022	-0,1	-0,3	0,0	0,132	2013-2022	-0,4	-0,8	0,0	0,049
Costa Rica	2014-2022	-1,1	-2,6	0,8	0,152	2013-2022	-0,9	-1,6	-0,2	0,028
República Dominicana	2013-2022	1,4	-0,3	3,2	0,122	2013-2022	12,2	7,6	15,2	<0,001
Equador	2013-2022	-1,6	-3,2	0,3	0,078	2013-2022	-2,2	-3,7	-0,5	0,011
El Salvador	2013-2022	-2,2	-3,3	-1,1	<0,001	2013-2022	-2,5	-3,6	-1,6	<0,001
Guatemala	2013-2022	0,9	-1,9	2,8	0,400	2013-2022	3,9	0,5	7,8	0,032
Haiti	2018-2022	-8,3	-19,4	2,8	0,142	2018-2022	16,6	-4,2	40,3	0,127
Honduras	2013-2022	-0,4	-1,2	0,3	0,250	2013-2022	-1,2	-2,1	-0,1	0,029
México	2013-2022	-0,6	-2,6	1,5	0,366	2013-2022	-0,3	-1,4	0,7	0,196
Nicarágua	2013-2022	-1,1	-1,8	-0,5	<0,001	2013-2022	-0,5	-1,7	0,9	0,280
Panamá	2013-2022	-0,1	-0,7	0,5	0,742	2013-2022	-0,9	-1,4	-0,5	<0,001
Paraguai	2013-2022	-2,5	-3,6	-1,5	<0,001	2013-2022	-4,5	-7,8	-0,5	0,033
Peru	2013-2022	-0,7	-1,9	0,4	0,225	2013-2022	-1,0	-2,3	0,1	0,075
Trinidade	2013-2022	0,3	-0,4	0,9	0,430	2013-2022	0,2	-0,3	0,5	0,470
Uruguai	2013-2022	-0,1	-0,7	0,5	0,725	2013-2022	-0,1	-0,8	0,7	0,737

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A tabela 08 apresenta a tendência temporal para o imunobiológico Rotavírus na

primeira e última dose. Observa-se crescimento de 39,6% ao ano na cobertura vacinal da primeira dose no Bahamas, enquanto o Brasil apresenta redução de 3,3% ao ano, bem como a Bolívia, Equador, El Salvador e México. Na cobertura da última dose da Rotavírus o mesmo padrão pode ser observado, com crescimento no Bahamas de 39,2% ao ano, além do aumento de 3,0% na Argentina. Por outro lado, o Brasil apresenta redução de 3,1%, El Salvador de 2,9%, Paraguai de 2,0% e Honduras de 1,0% ao ano.

Tabela 08– Tendência temporal da cobertura vacinal do Rotavírus primeira e última dose em menores de 1 ano entre os países da América Latina e do Caribe no período de 2013 a 2022.

País	Rotavírus 1ª dose					Rotavírus última dose				
	Período	VPA	IC95%		p-valor	Período	VPA	IC95%		p-valor
			Inf.	Sup.				Inf.	Sup.	
Argentina	2015-2022	-0,1	-1,8	1,7	0,964	2015-2022	3,0	0,3	5,8	0,026
Bahamas	2014-2022	39,6	19,5	62,0	<0,001	2014-2022	39,2	22,2	56,7	<0,001
Bolívia	2013-2022	-1,3	-1,8	-0,6	<0,001	2013-2022	-1,0	-2,1	0,0	0,056
Brasil	2013-2022	-3,3	-5,8	-0,8	0,012	2013-2022	-3,1	-4,5	-1,6	<0,001
Colômbia	2013-2022	-0,4	-0,8	-0,1	0,013	2013-2022	-0,5	-1,2	0,0	0,056
República Dominicana	2013-2022	0,8	-0,3	1,7	0,162	2013-2022	0,6	-0,8	2,0	0,420
Equador	2013-2022	-2,4	-4,0	-0,8	0,008	2013-2022	-2,2	-4,9	0,6	0,083
El Salvador	2013-2022	-2,5	-3,8	-1,2	<0,001	2013-2022	-2,9	-3,8	-2,1	<0,001
Haiti	2014-2022	0,8	-1,9	4,3	0,420	2014-2022	2,5	-1,0	6,8	0,162
Honduras	2013-2022	-0,9	-1,7	-0,2	0,009	2013-2022	-1,0	-1,9	0,0	0,046
México	2013-2022	-1,3	-1,9	-0,8	<0,001	2013-2022	0,0	-2,1	2,2	0,995
Nicarágua	2013-2022	-0,4	-1,5	0,5	0,204	2013-2022	-0,4	-2,2	1,1	0,263
Panamá	2013-2022	0,1	0,1	0,2	0,001	2013-2022	-0,4	-1,0	0,2	0,188
Paraguai	2013-2022	-0,9	-2,1	0,6	0,128	2013-2022	-2,0	-3,4	-0,5	0,012
Peru	2013-2022	-0,6	-2,0	0,7	0,325	2013-2022	-0,6	-2,1	0,7	0,332
Venezuela	-					2013-2017	-28,7	-58,5	21,6	0,195

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A tabela 09 representa os resultados da tendência temporal para o imunobiológico da Febre Amarela. Foi possível estimar a tendência de somente 12 países, dentre esses, houve somente redução da cobertura vacinal, com destaque para Honduras com 17% ao ano, Brasil com 8,3% e Paraguai com 3,6% ao ano.

Tabela 09– Tendência temporal da cobertura vacinal da febre amarela em menores de 01 ano, nos países latino americanos, entre 2013-2022.

País	Febre amarela				
	Período	VPA	IC95%		p-valor
			Inf.	Sup.	
Argentina	2013-2022	1,8	-2,4	6,0	0,419
Bolívia	2013-2022	-1,2	-2,0	-0,4	0,006
Brasil	2013-2022	-8,3	-12,5	-2,8	0,003
Chile	2018-2022	-1,4	-11,4	9,2	0,740
Colômbia	2013-2022	0,4	-3,9	4,9	0,879

Equador	2013-2022	-1,2	-2,6	0,0	0,046
Honduras	2013-2021	-17,0	-22,4	-13,3	<0,001
Panamá	2013-2022	2,8	-0,4	5,5	0,076
Paraguai	2013-2022	-3,6	-5,5	-1,8	<0,001
Peru	2013-2022	-2,4	-5,0	0,2	0,069
Trinidade e Tobago	2013-2022	0,1	-0,7	0,8	0,917
Venezuela	2013-2021	-2,6	-9,5	4,9	0,430

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

Após avaliação da tendência temporal, foi possível concluir que o Brasil apresentou para a maioria dos imunobiológicos, redução significativa no índice de indução para a variação percentual anual. Dos 11 imunobiológicos analisados, foi possível verificar que houve redução da cobertura vacinal em 100% deles. Um fator que pode ter influenciado foi a mudança do sistema de informação do PNI em 2013, antes o PNI era alimentado por doses aplicadas, e após esse período os registros passaram a ser de forma nominal.

Carla Domingues (2022), afirma que a mudança fez parte das ações que visaram para contribuir com o programa de imunização. Para tanto, alguns obstáculos foram enfrentados, como aquisição dos equipamentos de informática e toda logística necessária, pessoal treinado para alimentar o sistema. Para o registro da vacina aplicada ser lançada são necessárias informações como: o nome completo, endereço, telefone, tipo de vacina, dose aplicada, etc., o que torna o processo mais complexo e exige mais organização. Todas essas mudanças na forma desses registros podem estar atreladas ao fato da redução da cobertura vacinal no Brasil (NEREU, 2019).

Além do Brasil, Argentina, Paraguai e Venezuela apresentaram redução no índice de VPA, no período analisado. Esses países apresentam relevante desigualdade socioeconômica, portanto, essa categoria temática ajuda a entender alguns dos efeitos que a recusa vacinal podem causar para população e suas consequências para o sistema de saúde. Bertoncetto (2020), aborda que os níveis crescentes de dificuldades econômicas, somadas à precariedade das estruturas dos serviços de saúde que oferecem a vacinação, atuam de forma sinérgica na redução da cobertura vacinal.

No cenário geral da saúde, a desigualdade social constitui-se num ponto marcante, principalmente entre os níveis socioeconômicos extremos, apresentando um quadro mais favorável para as camadas mais ricas (WALDMAN, 2008, p.131). Lobato et al. (2016) trazem que a adesão do nível local à política pública influencia diretamente na sua capacidade de resposta. Juliano (2016), corrobora com o tema, ao reforçar que a diversidade do país, quanto ao porte econômico, social e político e a capacidade logística e estrutural, implica em diferentes oportunidades para implementar políticas locais de saúde.

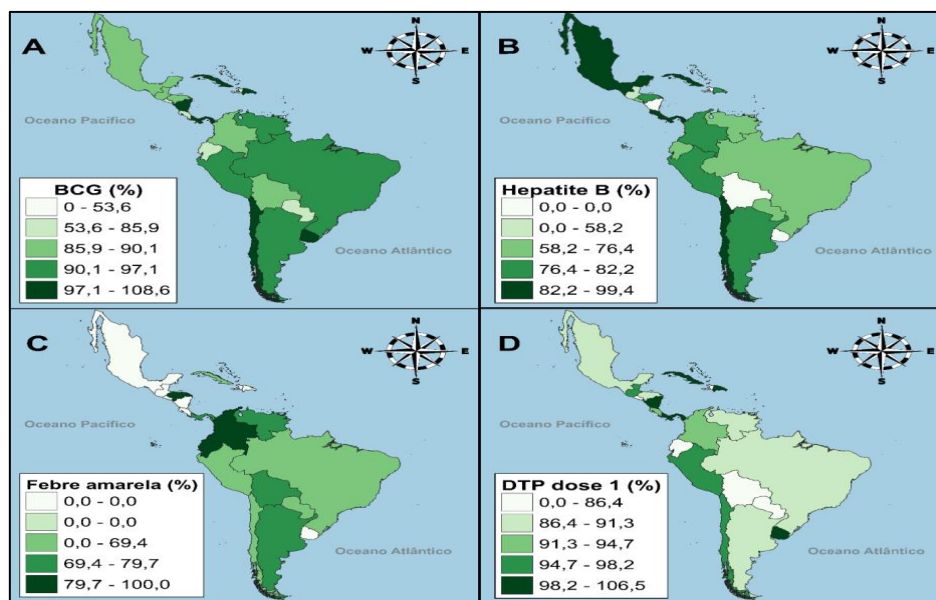
A queda na cobertura vacinal é preocupante e leva a inúmeras indagações sobre isso, segundo o estudo de Darolt (2021), os motivos mais citados para a não

vacinação correta são: percepção errônea dos pais de que não é mais necessário vacinar as crianças porque as doenças desapareceram; Desconhecimento de quais são as vacinas que integram o calendário vacinal; Medo das reações às vacinas; Receio que sobrecarga ao organismos por serem muitas vacinas obrigatórias.

Com a imunização abaixo do ideal, o sarampo voltou a circular no Brasil em 2018, e o país perdeu o certificado de erradicação da doença. A volta do sarampo é um fenômeno enfrentado por países ricos e pobres ao redor do mundo, tão diferentes quanto Venezuela e Reino Unido, que também perderam seus certificados de erradicação recentemente. Outros como Estados Unidos e Colômbia são casos de países que tentam controlar surtos para não perder o certificado (GASTANADUY, 2021).

A figura 2 apresenta a distribuição espacial da cobertura da BCG, Hepatite B, Febre amarela e DTP dose 1. As maiores concentrações de cobertura vacinal da BCG foram identificadas nos países Chile, Uruguai, Nicarágua, Panamá e República Dominicana. Na Hepatite B, destacam-se o México, Costa Rica, Panamá e Chile, enquanto na febre amarela Equador e Colômbia se destacam. Na primeira dose da DTP, observou-se menores percentuais de cobertura no Brasil, Venezuela, Argentina e México.

Figura 2 – Distribuição espacial da média anual da cobertura vacinal (%) da BCG (A), Hepatite B (B), Febre Amarela (C) e DTP primeira dose (D), em menores de 01 ano, nos países latino americanos, entre 2013-2022.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

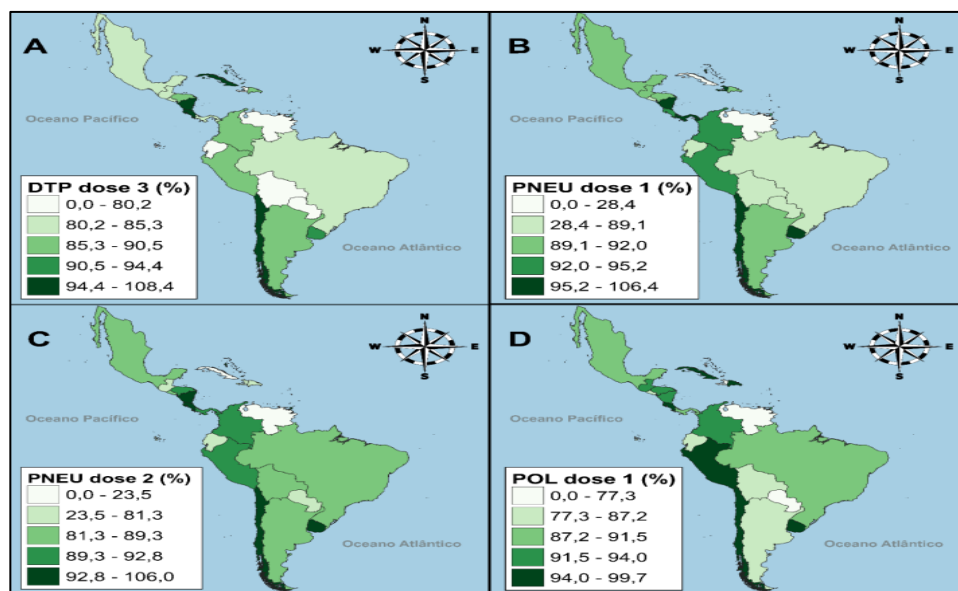
Em 2024, foram notificados, na Região das Américas, 33 casos confirmados de febre amarela, incluindo 17 óbitos. Os casos foram notificados em cinco países da Região: o Estado da Bolívia (quatro casos, incluindo três óbitos), Brasil (três casos, incluindo dois óbitos), Colômbia (oito casos, incluindo cinco óbitos), Guiana (dois casos) e Peru (16 casos, incluindo sete óbitos). A figura 02 apresenta que há uma baixa cobertura vacinal da febre amarela

nesses países: Bolívia (69-79%) , Brasil (0-69%), Colômbia (79-100%), e Peru (0-69%), é possível verificar que todos se encontram abaixo da meta global o que pode está ligado ao número elevado de casos da doença (FRONT, 2020).

A Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (2022), classifica a Região das Américas, como alto risco de ocorrência de surtos de febre amarela e incentiva os Estados Membros com áreas de risco para febre amarela a continuar seus esforços para fortalecer a vigilância e a vacinação em áreas endêmicas. É necessário que os países garantam uma cobertura vacinal maior ou igual a 95% de maneira homogênea e que as autoridades de saúde garantam a existência de um estoque estratégico que permita manter a vacinação de rotina e, ao mesmo tempo, responder a eventuais surtos.

A figura 3 demonstra a distribuição espacial das coberturas na terceira dose da DTP, nas doses da pneumocócica e na primeira dose da poliomielite. O Chile se destacou com as maiores concentrações em todas os imunos analisados. O Brasil, comparado a outros países, apresentou menores percentuais de cobertura, especialmente na DTP e pneumocócica. Destaca-se também o Uruguai com alta concentração de cobertura nas doses da pneumocócica e poliomielite.

Figura 3 – Distribuição espacial da média anual da cobertura vacinal (%) da DTP terceira dose (A), pneumocócica 1ª dose (B), pneumocócica 2ª dose (C) e poliomielite 1ª dose (D) nos países latino americanos, entre 2013-2022.



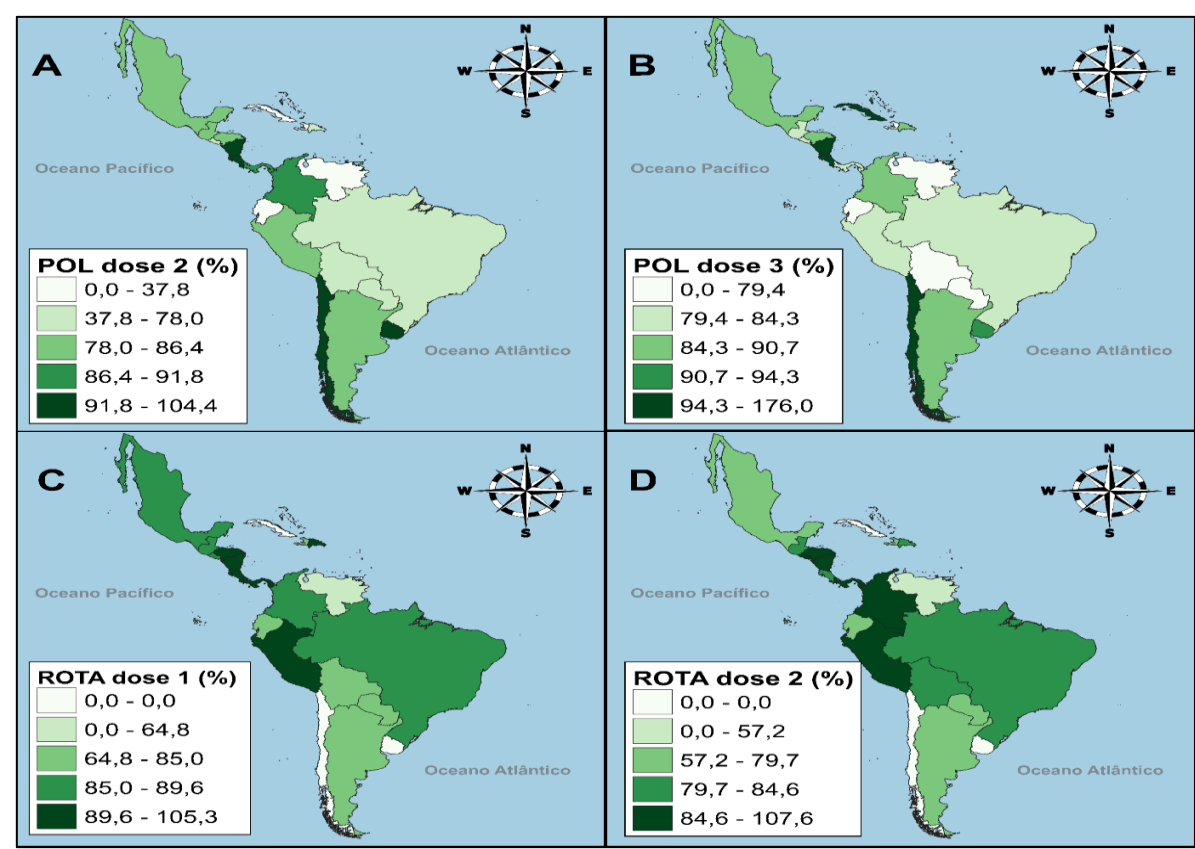
Fonte: Dados da pesquisa, 2024

Possas et al. (2020), trazem que os dados de cobertura vacinal, em 2018, apontam um quadro alarmante, pois o índice de crianças que receberam as doses contra a poliomielite está em 77%, com uma queda, ainda maior, em relação a 2015 e 2016. Dados esses que corroboram com a queda representada na figura 04.

A figura 4 representa a distribuição espacial das coberturas nas últimas doses da

poliomielite e nas doses da rotavírus. O Brasil demonstra alta concentração de cobertura da rotavírus, juntamente com Bolívia, Peru, Equador e Colômbia. O Chile se destacou com baixas proporções de cobertura da rotavírus, contudo, com alta concentração das doses da poliomielite. Nicarágua se destaca com alta cobertura em todos os imunobiológicos.

Figura 4 – Distribuição espacial da média anual da cobertura vacinal (%) da poliomielite 2ª dose (A), poliomielite 3ª dose (B), rotavírus 1ª dose (C) e rotavírus 2ª dose (D) nos países latino americanos, entre 2013-2022.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A tabela 10 representa os resultados do índice global de Moran. Observou-se que no modelo global, somente a BCG apresentou correlação inversa estatisticamente significativa e a Febre amarela, com correlação direta.

Tabela 10 – Índice Global de Moran das coberturas vacinais (%) dos imunobiológicos em crianças menores de 1 ano nos países latino americanos, entre 2013-2022.

Imunobiológico/dose	IGM	p-valor
BCG	-0,486	0,011
Hepatite B	-0,337	0,057
Febre amarela	0,409	0,014
Tríplice viral dose 1	-0,086	0,471
Tríplice viral dose 3	0,093	0,219

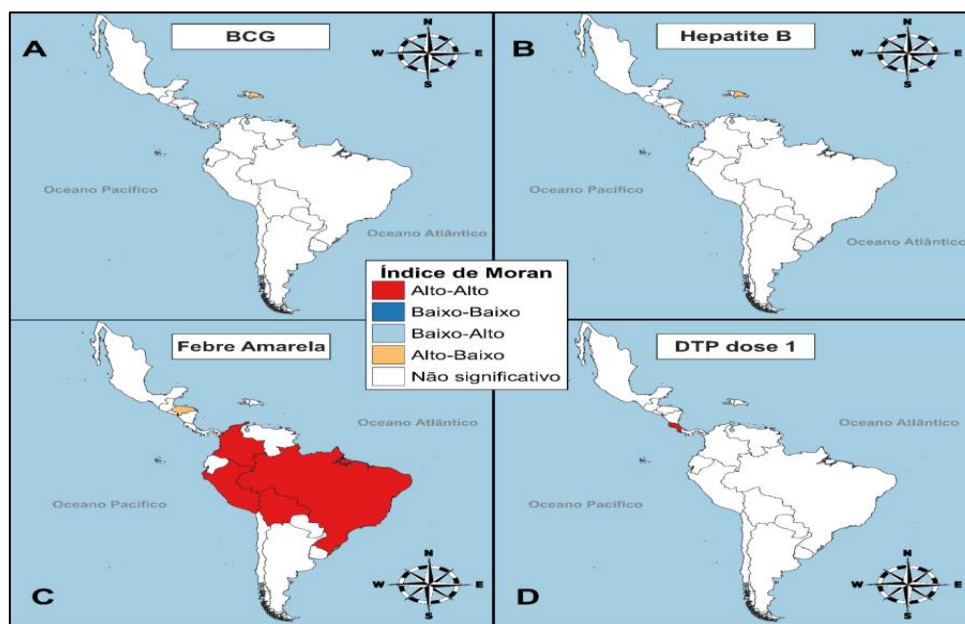
Pneumocócica dose 1	0,02	0,209
Pneumocócica dose 2	0,044	0,213
Poliomielite dose 1	-0,121	0,406
Poliomielite dose 2	0,068	0,206
Poliomielite dose 3	0,118	0,179
Rotavírus dose 1	-0,041	0,369
Rotavírus dose 2	-0,019	0,342

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

Nota: IGM = Índice Global de Moran

A figura 5 apresenta os resultados dos índices de Moran locais da cobertura vacinal da BCG, Hepatite B, Febre amarela e DTP dose 1. Na BCG e Hepatite B, observou-se altos percentuais de cobertura vacinal na República Dominicana com baixos percentuais no Haiti. Na cobertura da febre amarela, os países Brasil, Colômbia, Peru e Bolívia foram identificados como aglomerados de altos percentuais, enquanto Honduras apresentou alta cobertura e vizinhos com baixa cobertura.

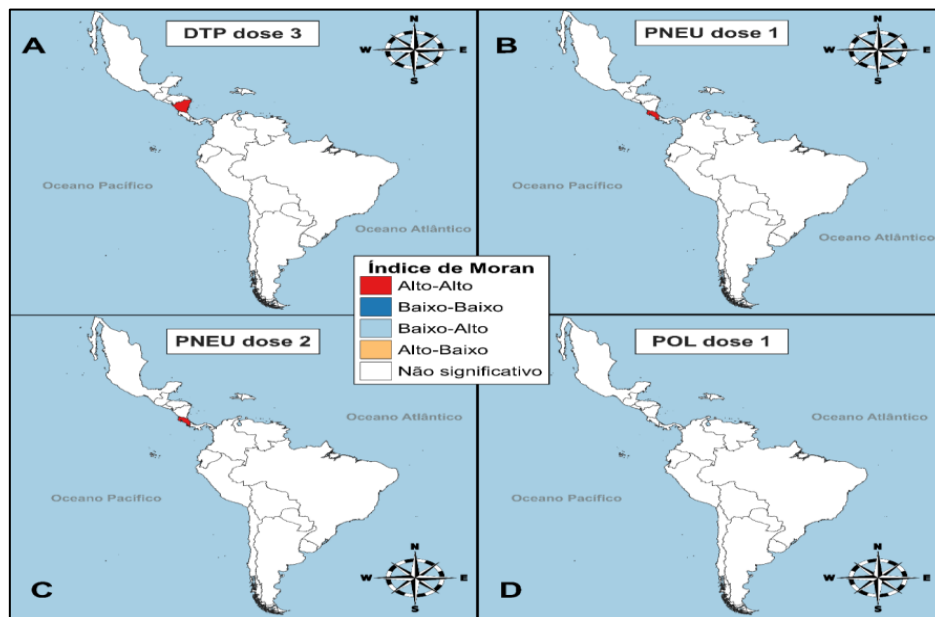
Figura 5 – Índice Local de Moran (LISA map) da média anual da cobertura vacinal (%) da BCG (A), Hepatite B (B), Febre Amarela (C) e DTP primeira dose (D) nos países latino americanos, entre 2013-2022.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A figura 6 representa os índices locais dos imunos DTP terceira dose, doses da pneumocócica e primeira dose da poliomielite. Nicarágua foi um aglomerado significativo de altas proporções com vizinhos de baixas proporções de DTP dose 1. O mesmo padrão foi observado em Costa Rica, nas doses da pneumocócica. A primeira dose da poliomielite não apresentou aglomerados locais significativos ($p>0,05$).

Figura 6 – Índice Local de Moran (LISA map) da média anual da cobertura vacinal (%) da DTP 3ª dose (A), pneumocócica 1ª dose (B), pneumocócica 2ª dose (C) e poliomielite 1ª dose (D) nos países latino americanos, entre 2023-2022.

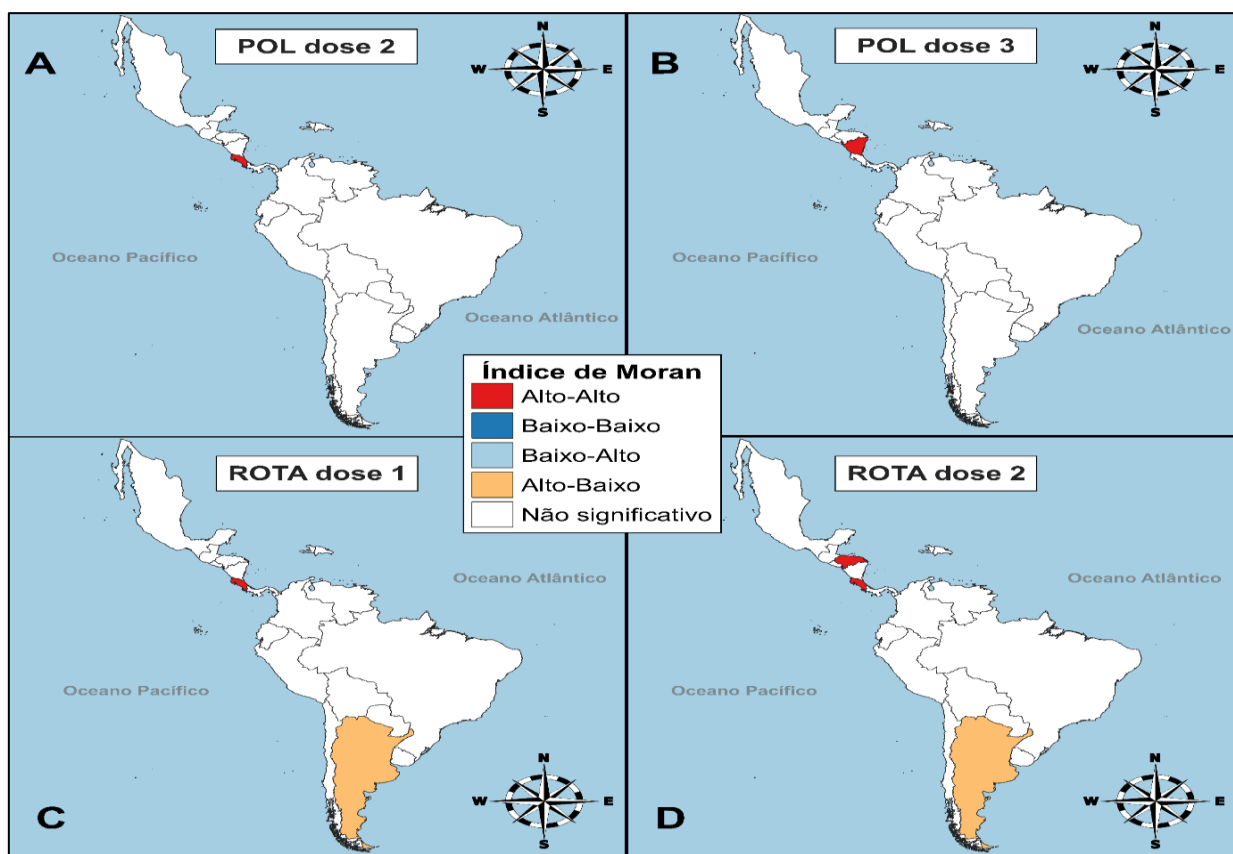


Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A OMS (2021), recomenda uma cobertura de vacinação de 90% das crianças para uma prevenção eficaz contra a DTP. Apesar das taxas gerais geralmente altas, apenas 11 dos 33 países analisados cumpriram essa recomendação em 2021. Da mesma forma, apenas 9 dos 33 países aderiram à meta estabelecida pela OMS para a vacinação contra a DTP em 2021. Esses dados confirmam o que foi evidenciado na figura 06.

A figura 7 apresenta os índices locais da segunda e terceira doses da poliomielite e das doses de rotavírus. Na segunda dose da poliomielite Costa Rica foi identificado com um aglomerado de alta cobertura e vizinhos com baixa cobertura, assim como Nicarágua na terceira dose. No tocante à rotavírus, a Argentina apresentou alta proporção de cobertura e vizinhos com baixos índices de cobertura.

Figura 7 – Índice Local de Moran (LISA map) da média anual da cobertura vacinal (%) da poliomielite segunda dose (A), poliomielite terceira dose (B), rotavírus primeira dose (C) e rotavírus segunda dose (D) nos países latino americanos, entre 2013-2022.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A América Latina e Caribe apresentam um panorama heterogêneo em relação à cobertura vacinal e é influenciada por diversos fatores, incluindo o nível de desenvolvimento socioeconômico, o acesso a serviços de saúde, a qualidade dos serviços de saúde, a confiança na segurança e eficácia das vacinas, e a conscientização da população sobre a importância da vacinação. Países com IDH muito alto, como Chile e Uruguai, apresentam altas taxas de cobertura para a maioria das vacinas, enquanto países com baixo IDH, como Haiti e Nicarágua, enfrentam maiores desafios para alcançar altas taxas de imunização (tabela 11) (CHAN,2017; GUZMAN, 2020).

Tabela 11: Comparação cobertura vacinal com o Índice de Desenvolvimento Humano.

País	CV (1ª Dose Poliomielite)	IDH	Classificação IDH
Chile	98%	0.851	Muito alto
Uruguai	95%	0.817	Muito alto
Brasil	95%	0.765	Alto
México	90%	0.779	Alto
Nicarágua	70%	0.634	Médio
Venezuela	68%	0.691	Médio
Haite	60%	0.495	Baixo

Fonte: GUZMAN, 2020

A região das Américas vem apresentando queda nas CV contra a Poliomielite. Esta região foi a primeira a ser declarada livre desta doença. O último caso foi registrado no Peru em 1991. Em 2018 a cobertura na região com a terceira dose da vacina em menores de um ano foi de 87%, sendo que em 2008 registrava 93%. Em 2018 a América do Norte registrou 93% de CV e a América Latina 84%. Segundo a OPAS, em estudo realizado em 2019, indicou três países com alto risco de importação ou surgimento da poliomielite (Guatemala, Haiti e Venezuela), 10 países com risco intermediário (inclua-se o Brasil) e os demais como sendo de baixo risco (NARGES,2019; OPAS,2018).

Os motivos da queda das coberturas vacinais são múltiplos. Desde a percepção enganosa da população de que não é mais preciso vacinar porque as doenças desapareceram, o sucesso das ações de vacinação causou a falsa sensação de que não há mais necessidade de vacinar, horário de funcionamento das unidades de saúde incompatíveis com as novas rotinas da população, as falsas notícias na internet e nas redes sociais causando dúvidas sobre a eficácia e segurança das vacinas, problemas com o sistema informatizado de registro de vacinação, o desconhecimento de quais vacinas integram o calendário nacional de vacinação, o medo de que as vacinas causem reações prejudiciais ao organismo, o receio de que o número elevado de vacinas causem reações prejudiciais ao organismo e sobrecarregue o sistema imunológico (DOMINGUES et al., 2019; ZORZETTO, 2018).

4 CONCLUSÃO

Neste estudo, foi possível analisar o cenário da cobertura vacinal em crianças menores de 01 ano, nos países latino americanos, no período de 2013 a 2022. E concluir que o cenário da cobertura vacinal na região analisada apresenta – se heterogênea. Os países que tiveram os melhores resultados e um aumento nas taxas de cobertura para a maioria dos imunobiológicos, foram o Chile, Costa Rica, Panamá e Uruguai. E os países que apresentaram queda nos indicadores vacinais foram o Haiti, Bolívia, Venezuela, Brasil.

É válido ressaltar que o Brasil apresentou redução em todos os imunobiológicos analisados. Através dos resultados, conclui-se que países com IDH muito alto e alto apresentaram uma cobertura que contempla a meta global estabelecida pela OMS, por outro lado, os países com taxas de redução vacinal foram os que estão dentro do escopo com IDH médio ou baixo.

O estudo como perspectivas futuras no âmbito da saúde pública, norteia que o planejamento das ações basei-se através das evidências científicas, o escopo de estratégias utilizadas para aumentar de forma significativa a cobertura vacinal; e sensibilizar os gestores de saúde sobre novas possibilidades e estratégias a serem utilizadas para aumentar a cobertura vacinal. Como limitação, destaca-se a necessidade de maior sistematização das informações nas plataformas de cadastro dos índices vacinais, para que a busca desses dados sejam o mais fidedignas possível.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

As coberturas vacinais são decorrentes das ações e das realidades técnicas, de gestão, políticas sociais de cada país em particular. Na Região das Américas, os países contam com o apoio e liderança da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) na coordenação do PAI, visando melhorar seus avanços ou para superar as dificuldades nas ações de imunizações. Os compromissos assumidos tornaram o programa um dos mais exitosos do mundo comparado aos demais Estados Membros da OMS, decorrente das conquistas obtidas na erradicação e eliminação de doenças imunopreveníveis e na introdução de novas vacinas nos calendários de rotina (OPAS, 2019).

A cobertura vacinal é um indicador crucial da saúde pública de um país. Altas taxas de imunização contribuem para a redução da morbidade e mortalidade por doenças imunopreveníveis, liberando recursos para outros serviços de saúde e promovendo o desenvolvimento socioeconômico, ao reduzir custos com tratamento médico, perda de produtividade, e ausência do trabalho. Investimentos em imunização são considerados uma estratégia de saúde pública de alto retorno (SUCCI, 2018).

A América Latina e Caribe apresentam um panorama heterogêneo em relação à cobertura vacinal, embora a região tenha alcançado progressos significativos na redução das taxas de mortalidade por doenças imunopreveníveis, ainda existem desafios para alcançar a cobertura ideal para todas as vacinas. Dentre os principais desafios incluem: acesso limitado à vacinação em áreas remotas e marginalizadas; hesitação vacinal devido a informações erradas ou falta de confiança nas vacinas; desafios logísticos na distribuição e armazenamento da vacina; falhas nos sistemas de vigilância e monitoramento da doença; migração e deslocamentos populacionais que podem dificultar a vacinação (HOMMA, 2023).

As disparidades na cobertura vacinal entre países da América Latina e Caribe ressaltam a necessidade de ações coordenadas para garantir a imunização equitativa para todas as pessoas. A implementação de programas de imunização eficazes, com foco na equidade e no acesso universal e igualitário aos serviços de saúde, é crucial para proteger a saúde pública da região, reduzir a desigualdade social e promover o desenvolvimento sustentável (FAUSTO, 2023).

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T. M. DE; SOUZA, F. DE O.; PINHO, P. DE S. Vacinação e fatores associados entre trabalhadores da saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, 2 maio 2019; 35e00169618.

ARCGIS HUB. **World Countries Generalized**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://hub.arcgis.com/datasets/esri::world-countries-generalized>. Acesso em: 6 ago. 2024.

AVAAZ; SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES (SBIM). **As Fake News estão nos deixando doentes?: Como a desinformação antivacinas pode estar reduzindo as taxas de cobertura vacinal no Brasil**. , 2019. Disponível em: <<https://sbim.org.br/images/files/po-avaaz-relatorio-antivacina.pdf>>. Acesso em: 31 maio. 2024

BENCHIMOL, Jaime. **Reforma urbana e Revolta da Vacina na cidade do Rio de Janeiro. O Brasil republicano: o tempo do liberalismo excludente: da proclamação da República à Revolução de 1930**. v.1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2006.

BRASIL. LEI Nº 6.925, DE 30 DE OUTUBRO DE 1975. Dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 1975.

BRASIL. **Informe técnico campanha nacional de vacinação contra a poliomielite e multivacinação para atualização da caderneta de vacinação da criança e do adolescente**. , 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/informes-tecnicos/informe-tecnico-campanha-nacional-de-vacinacao-contra-a-poliomielite-e-multivacinacao-para-atualizacao-da-caderneta-de-vacinacao-da-crianca-e-do-adolescente>>. Acesso em: 31 maio. 2024

BRASIL. PORTARIA GM/MS Nº 844, DE 14 DE JULHO DE 2023. Dispõe sobre ações de multivacinação no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS para o exercício de 2023, incluindo a instituição de incentivo financeiro de custeio, excepcional e temporário, para esse fim. **Diário Oficial da União**. 2023.

BRASIL. **Calendário de Vacinação**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/calendario/calendario>>. Acesso em: 31 maio. 2024.

BRITO, M. DE F. P.; GERIN, L.; COUTO, E. C. A.; CUNHA, I. S.; CORSINI, M. C. M. M.; GONÇALVES, M. C. Caracterização das notificações de procedimentos inadequados na administração de imunobiológicos em Ribeirão Preto, São Paulo, 2007-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, mar. 2014; 2333–44.

BROWN, A. L.; SPERANDIO, M.; TURSSI, C. P.; LEITE, R. M. A.; BERTON, V. F.; SUCCI, R.M.; et al. Vaccine confidence and hesitancy in Brazil. **Cad. de Saúde Pública**, 21/09/2018.

BUSS, P. M. Agenda do Desenvolvimento 2030 e Objetivos do Desenvolvimento

Sustentável. 2017;

CÂMARA, G.; CARVALHO, M. S.; CRUZ, O. G.; CORREA, V. Análise de Dados de Área. Em: *Análise Espacial de Dados Geográficos*. 1. ed. Brasília: EMBRAPA, 2004. p. 44.

CARDIN V, MORAES GNL. Hesitação vacinal: direito constitucional à autonomia individual ou um atentado à proteção coletiva?. **Prisma Jurídico**. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/prisma/article/view/14482/0>.

CAMPOS, A. L. V. DE; NASCIMENTO, D. R. DO; MARANHÃO, E. A história da poliomielite no Brasil e seu controle por imunização. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, 2003; 10573–600.

CASTRO MC, MASSUDA A, ALMEIDA G, MENEZES-FILHO NA, ANDRADE MV, SOUZA NORONHA KVM, et al. Brazil's Unified Health System: the first 30 years and prospects for the future. **The Lancet** 2019; 394:345-56.

CHAN, M. et al. (2017), “Reaching everyone, everywhere with life-saving vaccines”, **The Lancet**, Vol. 389/10071, pp. 777-779, [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(17\)30554-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(17)30554-8).

CONSELHO NACIONAL DE SECRETARIAS MUNICIPAIS DE SAÚDE. **Pesquisa nacional sobre cobertura vacinal, seus múltiplos determinantes e as ações de imunização nos territórios municipais brasileiros**. , 2023. Disponível em: <https://www.cosemssc.org.br/wp-content/uploads/2022/08/ALESSENDRO-CHAGAS-CONASEMS_12_07.pdf>. Acesso em: 15 maio. 2024

DOMINGUES, C. M. A. S.; MARANHÃO, A. G. K.; TEIXEIRA, A. M.; FANTINATO, F. F. S.; DOMINGUES, R. A. S. 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. **Cadernos de Saúde Pública**, 26 out. 2020; 36e00222919.

FAUSTO MCR, ALMEIDA PF, BOUSQUAT A, LIMA JG, SANTOS AM, SEIDL H, et al. Primary Health Care in remote rural municipalities: context, organization, and access to integral care in the Brazilian National Health System. **Saude Soc** 2023; 32(1): e220382en. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902023220382en>

FERNANDES, H. S. **OS IMPACTOS DAS FAKE NEWS NA ADESÃO À VACINAÇÃO**. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)—Manhuaçu: Centro Universitário UNIFACIG, 2021.

FIGUEIREDO, A. DE; SIMAS, C.; KARAFILLAKIS, E.; PATERSON, P.; LARSON, H. J. Mapping global trends in vaccine confidence and investigating barriers to vaccine uptake: a large-scale retrospective temporal modelling study. **The Lancet**, 26 set. 2020; 396(10255):898–908.

FLAMAND L, JAIMES CM. Seguro popular y federalismo em México. Cidade do México: Centro de Investigación y **Docencia Economicas**; 2014.

FRONT IMMUNOL. 2020; 11:1282. Disponível em: doi: 10.3389/fimmu.2020.01282

9. Rocha BCCR, Carvalheira APP, Ferrari AP.

FRUGOLI, A. G.; PRADO, R. DE S.; SILVA, T. M. R. DA; MATOZINHOS, F. P.; TRAPÉ, C. A.; LACHTIM, S. A. F. Fake news sobre vacinas: uma análise sob o modelo dos 3Cs da Organização Mundial da Saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 26 maio 2021; 55e03736.

GADELHA CAG, BRAGA PSC, MONTENEGRO KBM, CESÁRIO BB. Acesso a vacinas no Brasil no contexto da dinâmica global do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. **Cad Saúde Pública** 2020; 36(2):e00154519.

GALHARDI, C. P.; FREIRE, N. P.; MINAYO, M. C. DE S.; FAGUNDES, M. C. M. Fato ou Fake? Uma análise da desinformação frente à pandemia da Covid-19 no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 30 set. 2020; 254201–4210.

GASTANADUY PA, GOODSON JL, PANAGIOTAKOPOULOS L, ROTA PA, ORENSTEIN WA, PATEL M. **Measles in the 21st century: progress toward achieving and sustaining elimination**. J Infect Dis 2021; 224(12 Suppl. 2):S420-S428.

GUGEL, S.; GIRARDI, L. M.; VANESKI, L. DE M.; SOUZA, R. P. DE; PINOTTI, R. DE O. E.; LACHOWICZ, G.; *et al.* Percepções acerca da importância da vacinação e da recusa vacinal: uma revisão bibliográfica / Perceptions about the importance of vaccination and vacinal refusal: a bibliographic review. **Brazilian Journal of Development**, 8 mar. 2021; 7(3):22710–22722.

GUIMARÃES, R. Vacinas Anticovid: um Olhar da Saúde Coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, 28 ago. 2020; 253579–3585.

GUZMAN-HOLST, A. *et al.* (2020), “Barriers to vaccination in Latin America: A systematic **literature review**”, Vaccine, Vol. 38/3, pp. 470-481, <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.10.088>.

HAN, B.; SONG, Y.; LI, C.; YANG, W.; MA, Q.; JIANG, Z.; *et al.* Safety, tolerability, and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac) in healthy children and adolescents: a double-blind, randomised, controlled, phase 1/2 clinical trial. **The Lancet Infectious Diseases**, 1 dez. 2021; 21(12):1645–1653.

HOMMA A, MAIA MLS, AZEVEDO ICA, FIGUEIREDO IL, GOMES LB, PEREIRA CVC, *et al.* Pela reconquista das altas coberturas vacinais. **Cad Saúde Pública** 2023; 39(3): e00240022. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311XPT240022>

JACKSON, L. A.; ANDERSON, E. J.; ROUPHAEL, N. G.; ROBERTS, P. C.; MAKHENE, M.; COLER, R. N.; *et al.* An mRNA Vaccine against SARS-CoV-2 — Preliminary Report. **New England Journal of Medicine**, 12 nov. 2020; 383(20):1920–1931.

KIM, H. J.; FAY, M. P.; FEUER, E. J.; MIDTHUNE, D. N. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. **Statistics in Medicine**, 15 fev. 2000; 19(3):335– 351.

LUMAN, E. T.; SHAW, K. M.; STOKLEY, S. K. Compliance with Vaccination Recommendations for U.S. Children. **American Journal of Preventive Medicine**, 1 jun. 2008; 34(6):463-470.e2.

LUZARDO, A. J. R.; FILHO, R. M. C.; RUBIM, I. B. ANÁLISE ESPACIAL EXPLORATÓRIA COM O EMPREGO DO ÍNDICE DE MORAN. **GEOgraphia**, [s. l.], v. 19, n. 40, p. 161–179, 2017.

JARA A, UNDURRAGA EA, GONZÁLEZ C, PAREDES F, FONTECILLA T, JARA G, PIZARRO A, ACEVEDO J, LEO K, LEON F, SANS C, LEIGHTON P, SUÁREZ P, GARCÍA-ESCORZA H, ARAOS R. Effectiveness of an Inactivated SARS-CoV-2 Vaccine in Chile. **N Engl J Med** 2021; 385:875-884.

JIMÉNEZ J. **Vacinas - uma ferramenta maravilhosa para a equidade na saúde.** Vacina 2011; 19: no prelo.

LANDAETA. M; HERRERA M; RAMÍREZ G; VÁSQUEZ M. **Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. Venezuela 2016:**

»<http://www.fundacionbengoa.org/noticias/2017/images/ENCOVI-2016-Alimentacion.pdf>

OLLÉ-GOIG, J. E.; RUIZ, L. Typhoid fever in rural Haiti. **Bulletin of PAHO**, Washington, DC, v. 27, n. 4, p. 382-388, 2018. Disponível em: <Disponível em: <https://bit.ly/2UQQYsN>

MACDONALD, N. E. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*, 14 ago. 2015; WHO Recommendations **Regarding Vaccine Hesitancy** 33(34):4161–4164.

MACHADO, P. A. T.; ALCÂNTARA, A. C. M. DE. Cobertura Vacinal Contra o HPV em Meninas de 09 a 11 Anos no Município de Rolim de Moura – RO. **Revista Enfermagem e Saúde Coletiva - REVES**, 6 abr. 2017; 1(2):74–90.

MIZUTA, A. H.; SUCCI, G. DE M.; MONTALLI, V. A. M.; SUCCI, R. C. DE M. PERCEPÇÕES ACERCA DA IMPORTÂNCIA DAS VACINAS E DA RECUSA VACINAL NUMA ESCOLA DE MEDICINA. **Revista Paulista de Pediatria**, 9 ago. 2018; 37:34–40.

MORILLA, J. L.; OLIVEIRA, M. C. DE; OLIVEIRA, I. R. L. DE; GIANINI KNUDSEN, B.; TROMBA, F.; PEREIRA, J. T.; *et al.* A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO SOBRE AS VACINAS E A RELAÇÃO ESTABELECIDADA COM A COBERTURA VACINAL E A COMUNICAÇÃO EM SAÚDE. **Revista de Atenção à Saúde**, 19 abr. 2021; 19(67) NATIONAL CENTER FOR IMMUNIZATION AND RESPIRATORY

DISEASES. General recommendations on immunization --- recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR. Recommendations and reports: Morbidity and mortality weekly report. Recommendations and reports, 28 jan. 2011; 60(2):1–64.

NEELY, S.; ELDREDGE, C.; SANDERS, R. Health Information Seeking Behaviors on Social Media During the COVID-19 Pandemic Among American Social Networking

Site Users: Survey Study. *Journal of Medical Internet Research*, 11 jun. 2021; 23(6):e29802.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia.** Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812>. Acesso em: 14 abr. 2024.

RECUERO, R.; GRUZD, A. **Cascatas de Fake News Políticas:** um estudo de caso no Twitter. *Galáxia (São Paulo)*, 23 maio 2019; 31–47.

SHEN, F.; SHEER, V. C.; LI, R. Impact of narratives on persuasion in health communication: **A meta-analysis.** *Journal of Advertising, London*, v. 44, n. 2, p. 105-113, 2015. DOI:10.1080/00913367.2015.1018467

SILVA JAA, COSTA EA, LUCHESE, G. SUS 30 anos: Vigilância Sanitária. *Ciências Saúde Coletiva* 2018; 23(6):1953-1962.

SILVA, TMR, PRATES EJS, FREITAS SALDANHA R, SILVA TPR, TEIXEIRA AM, BEINER MA, VIEIRA EWR. **Temporal and spatial distribution trends of polio vaccine coverage in children in Brazil, 2011-2021.** 2022. DOI: 10.21203/rs.3.rs-1961945/v1. > <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1961945/v1>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES. **Calendário de vacinação da criança.** 2021. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/calendarios/calend-sbim-crianca.pdf>

SUCCI RCM. Vaccine refusal - **what we need to know.** *J Pediatr (Rio J.)* 2018; 94(6): 574-81. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.01.008>

SURVEILLANCE RESEARCH PROGRAM. **JoinPoint Regression Program.** National Cancer Institute, 2022. SURVEILLANCE RESEARCH PROGRAM. **Zeros in the Dependent Variable.** Disponível em: <<https://surveillance.cancer.gov/help/joinpoint/tech-help/frequently-asked-questions/zeros-in-the-dependent-variable>>. Acesso em: 10 maio. 2024.

UNICEF. **Surto global de sarampo, uma ameaça crescente para crianças – UNICEF.** Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/surto-global-de-sarampo-uma-ameaca-crescente-para-criancas>>. Acesso em: 31 maio. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Immunization data.** Disponível em: <<https://immunizationdata.who.int/global?topic=&location=>>. Acesso em: 31 maio. 2024.