



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**

ESTHER BEATRIZ NASCIMENTO BARROS LEAL ARAÚJO

**ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL DA TRÍPLICE VIRAL NA POPULAÇÃO
INFANTIL DE PERNAMBUCO NOS ANOS DE 2012 A 2022**

**RECIFE
2024**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**

ESTHER BEATRIZ NASCIMENTO BARROS LEAL ARAÚJO

**ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL DA TRÍPLICE VIRAL NA POPULAÇÃO
INFANTIL DE PERNAMBUCO NOS ANOS DE 2012 A 2022**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação de Enfermagem da Universidade
Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de
Recife, como requisito para a obtenção do título de
Bacharel em Enfermagem.

Orientação: Prof.^a Dr.^a Vilma Costa de Macêdo

RECIFE
2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através
do programa de geração automática do SIB/UFPE

Araújo, Esther Beatriz Nascimento Barros Leal.

Análise da cobertura vacinal da tríplice viral na população infantil de
Pernambuco nos anos de 2012 a 2022 / Esther Beatriz Nascimento Barros Leal
Araújo. - Recife, 2024.

26p : il., tab.

Orientador(a): Vilma Costa de Macêdo

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Enfermagem - Bacharelado, 2024.

Inclui referências, anexos.

1. Cobertura vacinal. 2. Esquema de Vacinação. 3. Imunização. 4. Atenção
primária. 5. Doenças preveníveis . I. Macêdo, Vilma Costa de . (Orientação). II.
Título.

610 CDD (22.ed.)

ESTHER BEATRIZ NASCIMENTO BARROS LEAL ARAÚJO

**ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL DA TRÍPLICE VIRAL NA POPULAÇÃO
INFANTIL DE PERNAMBUCO NOS ANOS DE 2012 A 2022**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação de Enfermagem da Universidade
Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de
Recife, como requisito para a obtenção do título de
bacharel em enfermagem.

Aprovado em: 11/10/2023.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **VILMA COSTA DE MACEDO**
Data: 13/10/2024 18:33:21-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a. Dr.^a. Vilma Costa de Macêdo (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Documento assinado digitalmente
 **MARIA ILK NUNES DE ALBUQUERQUE**
Data: 11/10/2024 15:07:13-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Universidade Federal de Pernambuco

Documento assinado digitalmente
 **ANDREZA DOS SANTOS FERREIRA DA SILVA**
Data: 11/10/2024 10:58:21-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço aos meus pais, Eugênio e Taciana, pelo apoio e pela confiança depositados em mim em todos os momentos, por não medirem esforços para garantir minha formação e, mesmo distante fisicamente durante a semana, vocês estavam presentes em palavras de incentivo e sempre comemorando minhas conquistas durante a graduação, vou ser sempre grata por isso. Agradeço a minha avó Bernadete por sempre pedir por mim em suas orações, ao meu avô Edson por sempre me incentivar. Dedico minha formação a minha avó Wzelyr, que, apesar de não estar mais aqui, sempre esteve presente em pensamento e sei como estaria feliz. Amo vocês!

Agradeço as minhas amigas feitas durante a graduação, as quais tornaram toda essa trajetória muito mais leve, Lívia, Adriane, Thays, Dayane, Beatriz e José Luiz, vocês foram essenciais. Agradeço também a todas as pessoas que foram peças importantes para eu me tornar enfermeira pela Universidade Federal de Pernambuco.

Agradeço também à minha querida orientadora, Prof.^a Dra. Vilma Macêdo, que abraçou minhas ideias e sempre me incentivou em tudo que eu queria fazer. Obrigada por acreditar em mim e estimular meu amor pela imunização! Meu carinho por você é gigante.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

- Gráfico 1** - Cobertura vacinal da tríplice viral em Pernambuco no período de 2013 a 2022... **11**
- Gráfico 2** - Cobertura vacinal da dose 1 da vacina tríplice viral em Pernambuco no período de 2013 a 2022..... **12**
- Gráfico 3** - Cobertura vacinal da dose 2 da vacina tríplice viral em Pernambuco no período de 2013 a 2022..... **12**
- Tabela 1** - Série histórica da cobertura vacinal da tríplice viral (1ª dose) por regiões de saúde, Pernambuco, Brasil, 2013 a 2022 **13**
- Tabela 2** - Série histórica da cobertura vacinal da tríplice viral (2ª dose) por regiões de saúde, Pernambuco, Brasil, 2013 a 2022 **13**
- Tabela 3** - Cobertura da ESF e AB nas regiões de saúde I e X, do estado de Pernambuco, no período de 2020..... **14**
- Figura 1** - Distribuição espacial da cobertura vacinal da D2 da tríplice viral no ano de 2022 nas 12 regiões de saúde de Pernambuco. **14**

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	8
2.	MÉTODO	10
3.	RESULTADOS	11
4.	DISCUSSÃO	14
5.	CONCLUSÃO.....	18
6.	REFERÊNCIAS	19
ANEXO A – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA EPIDEMIOLOGIA E SERVIÇOS DE SAÚDE: REVISTA DO SUS (RESS).....		22

RESUMO

Objetivo: Analisar o índice de cobertura da vacina tríplice viral da população infantil de Pernambuco no período de 2012 a 2022. **Métodos:** Estudo ecológico desenvolvido por meio da análise de dados secundários, advindos do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização. A análise ocorreu a partir dos dados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Utilizou-se a cobertura vacinal (CV) da vacina tríplice viral, que protege contra sarampo, caxumba e rubéola, (Dose 1 + Dose 2), no estado de Pernambuco durante os anos de 2012 a 2022. A tabulação foi realizada por meio do programa TABNET; seguidos do Microsoft Excel. A consolidação foi em forma de gráficos e séries temporais ao longo dos anos, seguidas de comparações com as metas definidas pelo Ministério da Saúde. **Resultados:** As coberturas vacinais da Tríplice viral no estado de Pernambuco apresentaram grande variação, com queda significativa a partir de 2020. A análise espacial revelou que, em 2022, a maioria das regiões de saúde de Pernambuco apresentou coberturas vacinais abaixo de 60% para a segunda dose da vacina tríplice viral, indicando falha na cobertura, com maior percentual na X Região de Saúde, que compreende o município de Afogados da Ingazeira. **Conclusões:** Os resultados encontrados são importantes para buscar alternativas de resolução e estruturação do sistema de saúde do estado, implementando, por exemplo, ações gerenciais para promoção de uma maior cobertura vacinal dos infantes com a tríplice viral.

Palavras-chave: Cobertura vacinal; Esquema de Vacinação; Imunização; Sarampo; Atenção primária.

1 INTRODUÇÃO

Nenhuma ação em saúde é tão efetiva e eficiente quanto vacinar crianças contra as principais doenças preveníveis por imunização. Entretanto, ainda existe um hiato entre o potencial dessa prática e suas reais contribuições para a sobrevivência infantil. Anualmente, morrem cerca de três milhões de crianças e outras tornam-se inválidas devido a essas doenças. A cobertura vacinal - definida como o percentual de uma população-alvo que foi vacinada - nos chamados "países em desenvolvimento" ainda está aquém da esperada. Para atingir uma cobertura vacinal adequada é preciso fundamentalmente ações institucionais conjugadas e organizadas pelo setor público em diversos níveis.⁽¹⁾

O Programa Nacional de Imunizações (PNI), é, hoje, parte integrante do Programa da Organização Mundial de Saúde, com o apoio técnico, operacional e financeiro da UNICEF e contribuições do Rotary Internacional e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).⁽³⁵⁾ O PNI coordena as ações de imunização de forma compartilhada com as secretarias estaduais e municipais de saúde, vem se consolidando como uma das mais relevantes intervenções em saúde pública. Foi criado em 1973 e, apesar de muitas conquistas, apresenta desafios em toda sua trajetória. É caracterizado como uma política pública eficiente que impacta positivamente no perfil de morbimortalidade da população brasileira, adequando-se às mudanças ocorridas nos campos: político, epidemiológico e social.⁽²⁾

Após ser instituído, em 1968, o Calendário Nacional de Vacinação, juntamente com a constante elevação nos Índices de Cobertura Vacinal, garantiu redução de doenças imunopreveníveis no território brasileiro. Destaca-se aqui a redução dos casos de coqueluche e a certificação de eliminação de doenças como Rubéola, no ano de 2015; Sarampo, em 2016 e Tétano Neonatal em 2017. ⁽³⁾

No Brasil, são ofertados 43 imunobiológicos no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), nos quais estão as 19 vacinas do calendário básico de imunização infantil. Nesse contexto, a vacina contra sarampo, caxumba e rubéola (tríplice viral) tem sido essencial no cenário nacional, especialmente por atuar na prevenção e no controle de doenças altamente contagiosas. ⁽⁴⁾

O sarampo é uma doença infecciosa viral aguda, de etiologia viral, potencialmente grave, extremamente contagiosa, que pode provocar uma vasculite generalizada, responsável por inúmeras manifestações clínicas. ⁽⁵⁾ O agente etiológico é um vírus de RNA do gênero Morbillivirus, pertencente à família Paramyxoviridae. O reservatório é o homem e seu modo de transmissão ocorre por meio do contato direto com pessoas contaminadas pelas secreções nasofaríngeas expelidas pelo homem ao tossir, espirrar, falar ou respirar. Por este motivo, é considerada uma doença altamente contagiosa. ⁽⁶⁾

A caxumba é uma doença infecciosa causada por vírus. Sua transmissão acontece através das secreções respiratórias e saliva. Algumas pessoas não apresentam sintomas, mas, quando eles aparecem, são, no geral, dor e inchaço nas glândulas salivares, febre, dor de cabeça, cansaço e falta de apetite. Depois de anos sob controle, a caxumba reapareceu em Pernambuco em 2016. A Secretaria de Saúde contabilizou 32, com 302 casos concentrados principalmente na Região Metropolitana do Recife, além da Zona da Mata e Agreste. ⁽³⁷⁾

A rubéola é uma doença exantemática aguda, de etiologia viral, que apresenta alta contagiosidade. A rubéola geralmente tem apresentação benigna, muitas vezes é subclínica e tem baixa letalidade. A importância epidemiológica da rubéola está representada pela ocorrência da Síndrome da Rubéola Congênita (SRC) que atinge o feto ou o recém-nascido cujas mães se infectaram durante a gestação. ⁽³⁸⁾

A vacinação é a forma mais segura e eficiente de prevenir a doença. Infelizmente, temos alguns empecilhos para essa prevenção, como os grupos antivacinas no mundo inteiro e pais com informações equivocadas. A divulgação de falsas informações sobre vacinas nas redes sociais, como relacionada a graves eventos adversos, influencia muitas pessoas a não vacinarem seus filhos e não se vacinarem, aumentando o número de susceptíveis, facilitando o ressurgimento de doenças já eliminadas. ⁽⁷⁾

Apesar do relevante histórico que a vacinação tem, no que tange à efetividade na prevenção de doenças e agravos, a aceitação vacinal ainda não é universal, sendo frequentemente questionada e criticada. Sabe-se que fatores sociodemográficos, dinâmica familiar, políticas governamentais e de saúde, acesso à informação e o sentimento de insegurança quanto à tecnologia e aos efeitos vacinais indesejados podem influenciar na aceitação vacinal. ⁽⁸⁾

Após o registro dos últimos casos de sarampo no ano de 2015, o Brasil recebeu em 2016 a certificação da eliminação do vírus. Nos anos de 2016 e 2017 não foram confirmados casos da doença, no entanto, em 2018, com o grande fluxo migratório associado às baixas coberturas vacinais, o vírus voltou a circular, e em 2019, após um ano de franca circulação do

vírus por mais de 12 meses com o mesmo genótipo (D8), o Brasil perdeu a certificação de “país livre do vírus do sarampo”. Entre os anos de 2018 e 2022 foram confirmados 9.329, 21.704, 8.035, 670 e 41 casos de sarampo, respectivamente. Em 2022, os estados que confirmaram casos foram: Rio de Janeiro, Pará, São Paulo e Amapá, sendo que o último caso confirmado foi registrado no estado do Amapá, com data de início do exantema em 05/06/2022.⁽⁹⁾

Em 2021, a cobertura regional com a primeira dose da vacina que protege contra o sarampo, rubéola e caxumba (conhecida como MMR ou tríplice viral) era de 85%. Apenas seis países alcançaram a cobertura ideal de 95% ou mais para sustentar a eliminação dessas doenças e dez países relataram menos de 80% de cobertura. Essa situação indica o alto risco que crianças não vacinadas correm de se infectarem caso sejam expostas ao vírus.⁽¹⁰⁾ Em 2024 o país registrou 2 casos confirmados importados sendo 1 caso em janeiro, registrado no estado do Rio Grande do Sul, proveniente do Paquistão, o genótipo identificado foi o B3 e 1 caso em agosto registrado no estado de Minas Gerais proveniente da Inglaterra, o genótipo foi o D8 e linhagem Victória.⁽⁹⁾

O tema proposto para essa pesquisa surgiu concomitante a finalização do meu Projeto de Iniciação Científica vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic/UFPE/CNPq), do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco. O projeto original teve o título "Déficit na vacinação de rotina da população infantil de Pernambuco durante a pandemia de Covid-19".

Os resultados estimularam-me a continuar os estudos no tema da imunização no estado. A situação da vacina tríplice viral tem sido presente em matérias jornalísticas, revista científica e congressos pela situação delicada apresentada do déficit na cobertura vacinal, na faixa etária infantil, assim torna-se importante realizar uma análise das variáveis ou condições que contribuem de forma desfavorável ao cumprimento de metas. Tal ação tem o fito de buscar mudanças e adequações para o aumento dessa cobertura vacinal, evitando o reaparecimento de doenças imunopreveníveis e auxiliando na criação de ações estratégicas de vacinação.

Desse modo, é importante reconhecer as necessidades de análise dos dados atualizados de cobertura vacinal para tomada de decisão e fomento de projetos relevantes para mudança do cenário de vacinação atual. A discussão desse cenário, durante a caminhada de formação em enfermagem, permitiu compreender como os profissionais de saúde podem intervir nesse processo ativamente, desde a pesquisa a respeito da situação vacinal, até a atuação nos setores assistenciais, assim, o presente estudo teve como objetivo analisar o índice de cobertura da vacina tríplice viral da população infantil de Pernambuco no período de 2012 a 2022.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico, utilizando áreas geográficas como unidades de observação, extraíndo dados da localidade. A pesquisa foi realizada no Estado de Pernambuco. Situado na região Nordeste do Brasil, o qual possui área de 98.312 km² e, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2022, população de 9.058.931 habitantes. O Estado é dividido em Macrorregiões de saúde, as quais são arranjos territoriais que agregam mais de

uma Região de Saúde, com o objetivo de organizar, entre si, ações e serviços de média complexidade especial.⁽¹¹⁾

As quatro Macrorregiões são: Região Metropolitana do Recife- RMR, Zona da Mata, Agreste e Sertão, e as 12 Gerências Regionais de Saúde (GERES), que são unidades administrativas da Secretaria Estadual de Saúde, estão assim distribuídas: I GERES (Recife), II GERES (Limoeiro), III GERES (Palmares), IV GERES (Caruaru), V GERES (Garanhuns), VI GERES (Arcoverde), VII GERES (Salgueiro), VIII GERES (Petrolina), IX GERES (Ouricuri), X GERES (Afogados da Ingazeira), XI GERES (Serra Talhada) e XII GERES (Goiana).⁽¹²⁾

A população do estudo foi constituída por todas as crianças residentes do estado de Pernambuco e com informações a respeito da situação vacinal da tríplice viral, imunobiológico presente no calendário vigente desde junho de 1992, com aplicação aos 12 e 15 meses.⁽³⁶⁾

Como critérios de inclusão tem-se crianças, de ambos os sexos, residentes do estado de Pernambuco, que tinham informações disponíveis relacionadas à imunização da vacina tríplice viral. Como critérios de exclusão, utilizou-se a ausência de variáveis de coberturas vacinais relacionadas à imunização do imunobiológico escolhido. Foram utilizados dados secundários a fim de que se proceda a relação da cobertura vacinal (CV) do imunobiológico tríplice viral, voltado para crianças de 1 ano (1ª dose) e 1 ano e 3 meses (2ª dose), no estado de Pernambuco (PE). Além disso, a vacina Tetraviral (SCR + VZ) não foi considerada como dose 2, sendo outra variante isolada no banco de dados acessado.

Para a coleta de dados, foram acessados os dados disponíveis para análise na plataforma TABNET: (http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?bd_pni/cpni.br.def).⁽¹³⁾ Houve a transferência dos dados e a análise foi realizada. Adicionaram-se as informações de vacinação de cada ano no estado de Pernambuco, e calcularam-se as diferenças entre o número médio de doses aplicadas em cada ano pesquisado. Os resultados foram categorizados em formatos de gráficos e tabelas. Observaram-se as coberturas vacinais de cada região de saúde, totalizando 12 em Pernambuco, feitas as séries históricas e a distribuição espacial da cobertura vacinal no mapa do Estado, no programa PowerPoint, por meio de mapa editável adquirido no Wikimedia Commons, um repositório de mediateca que disponibiliza conteúdo de domínio público e mediateca educacional de licença livre.

Segundo nota técnica do DATASUS, N° 101/2024-DPNI/SVSA/MS, a fórmula de cálculo da cobertura é o número de doses aplicadas da dose indicada (1ª, 2ª, 3ª dose ou dose única, conforme a vacina) dividida pela população alvo, multiplicado por 100. Sendo assim, o cálculo do total de cada vacina é realizado diretamente pela plataforma, sendo o quociente entre o total de doses aplicadas e a população-alvo de todo o período, e não apenas uma média aritmética do valor de cada ano. Valores maiores que 100% na CV podem representar imprecisões das estimativas populacionais e/ou da informação sobre doses aplicadas.⁽¹⁴⁾

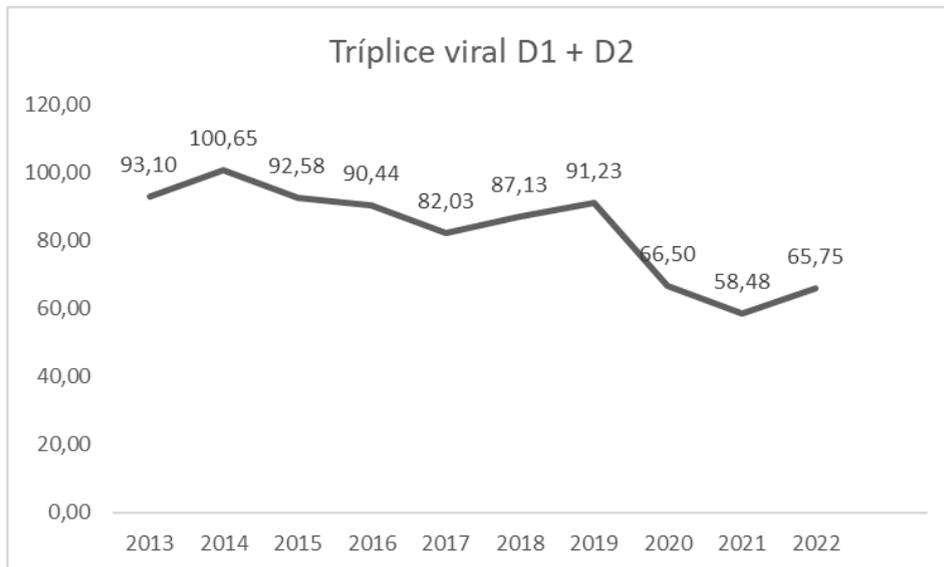
Foram consultadas apenas fontes de dados secundários, de domínio público e livre acesso, e, portanto, não foi necessário submeter o projeto do estudo a um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

3 RESULTADOS

No período de 2012 a 2022, a cobertura vacinal da tríplice viral teve grande variação no estado de Pernambuco. O ano que apresentou maior CV, considerando as duas doses preconizadas, foi

o de 2013, com 93,1% de cobertura (Gráfico 1), enquanto o ano de 2021 apresentou menor CV, de apenas 58,4%, distante da meta de 95%. Ressalta-se que Pernambuco apresentava coberturas adequadas entre os anos de 2013 e 2019, com uma média de 91,0% nesses 6 anos.

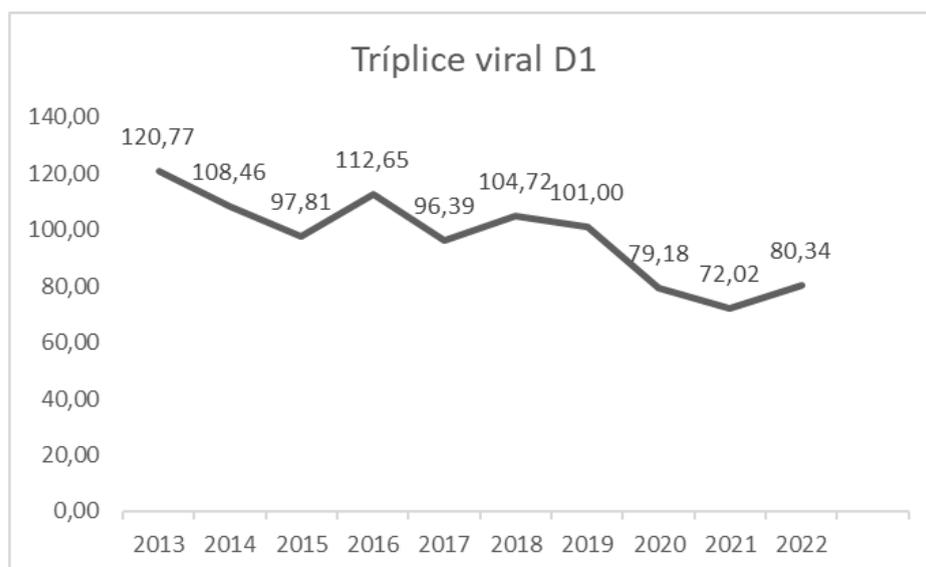
Gráfico 1. Cobertura vacinal da tríplice viral em Pernambuco no período de 2013 a 2022



Fonte: elaborado pela autora (2024)

Nota: Dados de cobertura vacinal (SI-PNI) obtidos através do Tabnet/DataSUS com data de atualização em 11 de setembro de 2024. A fórmula de cálculo da cobertura é o número de primeiras doses aplicadas dividido pela população alvo, multiplicado por 100. As coberturas vacinais acima de 100% presentes nos dados apontam uma inconsistência no registro das doses.

Gráfico 2. Cobertura vacinal da dose 1 da vacina tríplice viral em Pernambuco no período de 2013 a 2022.

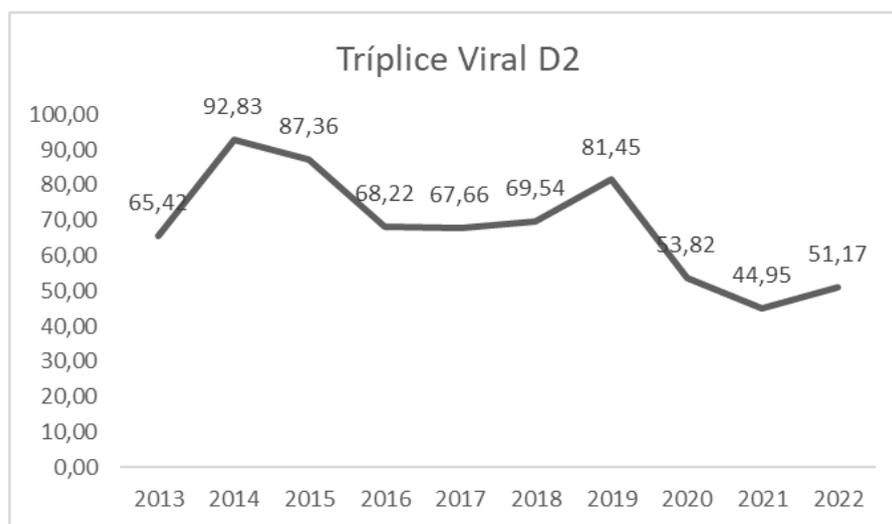


Fonte: elaborado pela autora (2024)

Nota: Dados de cobertura vacinal (SI-PNI) obtidos através do Tabnet/DataSUS com data de atualização em 11 de setembro de 2024. A fórmula de cálculo da cobertura é o número de primeiras doses aplicadas dividido pela população alvo, multiplicado por 100. As coberturas vacinais acima de 100% presentes nos dados apontam uma inconsistência no registro das doses.

Ao analisar apenas a dose 1 da vacina tríplice viral, aplicada aos 12 meses de idade, nota-se que a cobertura atinge, de 2012 a 2019, uma imprecisão nos registros vacinais, em que 6 anos têm valores acima de 100%. Nota-se que há dados da CV da D1 no ano de 2012, diferente da D2, a qual não era analisada, tendo menor seguridade do panorama vacinal do Estado. Já a partir do ano de 2020, foi apresentado declínio (Gráfico 2).

Gráfico 3. Cobertura vacinal da dose 2 da vacina tríplice viral em Pernambuco no período de 2013 a 2022.



Fonte: elaborado pela autora (2024)

Nota: Dados de cobertura vacinal (SI-PNI) obtidos através do Tabnet/DataSUS com data de atualização em 11 de setembro de 2024. A fórmula de cálculo da cobertura é o número de primeiras doses aplicadas dividido pela população alvo, multiplicado por 100. As coberturas vacinais acima de 100% presentes nos dados apontam uma inconsistência no registro das doses.

A dose 2 da vacina tríplice viral, observada de modo isolado, apresentou valores de cobertura vacinal bem destoantes em relação à dose 1, chegando a menos de 50% de CV. A ausência dos registros no ano de 2012, resultou em sua avaliação em 2013, em que foi apresentado o valor de 65,4% de cobertura, tendo um aumento significativo no ano seguinte, de 27,4%, alcançando 92,8%, próximo da meta estabelecida.

Tabela 1- Série histórica da cobertura vacinal da tríplice viral (1 dose) por regiões de saúde, Pernambuco, Brasil 2013 a 2022

Região de Saúde (CIR)	Cobertura vacinal										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
I Recife	108,52	119,55	95,21	95,47	121,50	98,85	99,61	92,60	66,35	59,75	65,28
II Limoeiro	96,84	120,94	115,99	97,21	105,71	104,93	99,85	99,82	92,60	86,80	95,19
III Palmares	99,98	148,30	130,77	102,48	104,89	99,72	129,36	121,52	63,16	60,03	75,20
IV Caruaru	102,95	113,60	106,77	102,37	119,06	107,43	128,24	115,61	89,67	82,38	88,07
V Garanhuns	100,64	120,67	128,40	98,30	89,67	85,87	94,08	99,42	82,17	79,30	93,17
VI Arcoverde	97,57	112,70	100,39	74,74	106,11	89,28	104,87	109,13	92,02	80,79	95,29
VII Salgueiro	98,49	107,73	86,87	91,50	112,32	98,81	90,79	107,45	104,97	84,69	94,26
VIII Petrolina	100,26	117,13	126,88	111,60	92,51	75,98	90,88	96,91	95,36	86,55	92,83
IX Ouricuri	100,52	124,84	114,40	104,75	100,22	95,04	102,34	100,27	95,88	80,12	93,68
X Afogados da Ingazeira	92,73	117,33	119,15	103,79	116,22	85,29	98,58	105,20	105,59	93,84	97,61
XI Serra Talhada	117,77	118,64	142,09	112,95	109,11	88,22	104,16	113,76	96,61	78,62	90,44
XII Goiana	118,43	133,31	133,88	83,34	106,94	77,07	93,20	95,76	95,31	86,80	101,69

Fonte: elaborado pela autora (2024)

Nas Regiões de saúde, destaca-se o fato de nenhuma região alcançar a meta de cobertura da 1ª dose da vacina tríplice viral em todos os anos da série, tendo apenas a região IX, do município de Ouricuri, conseguido manter as coberturas acima dos 95% preconizados pelo Ministério da Saúde até o ano de 2020. Após isso, todas as regiões de saúde apresentaram declínio significativo, tendo a região I (Recife) com os resultados mais baixos, com apenas 59,7% no ano de 2021.

Tabela 2 - Série histórica da cobertura vacinal da tríplice viral (2 dose) por regiões de saúde, Pernambuco, Brasil 2013 a 2022

Região de Saúde (CIR)	Cobertura vacinal									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
I Recife	75,11	97,23	87,94	68,52	66,04	55,91	67,96	37,90	33,30	37,12
II Limoeiro	68,18	86,92	89,91	62,80	76,24	77,08	91,02	70,17	60,53	69,81
III Palmares	66,45	97,92	94,45	54,23	69,85	87,33	103,51	49,69	35,03	39,08
IV Caruaru	44,93	90,11	82,83	74,20	68,63	82,98	95,14	66,94	55,58	59,09
V Garanhuns	66,65	99,07	90,18	60,68	68,43	75,30	81,20	54,55	48,28	60,53
VI Arcoverde	50,61	72,32	73,27	81,15	74,74	87,02	95,81	71,45	52,54	57,77
VII Salgueiro	87,65	69,23	90,39	84,78	89,17	81,50	93,56	69,33	48,11	59,28
VIII Petrolina	59,47	95,17	84,44	49,86	56,57	75,01	87,26	77,60	57,60	60,09
IX Ouricuri	71,45	77,16	92,03	74,43	67,66	75,42	85,66	60,81	53,82	73,38
X Afogados da Ingazeira	71,18	100,99	93,78	74,88	78,85	75,46	91,99	72,93	74,13	87,46
XI Serra Talhada	41,35	100,03	101,61	74,50	67,19	80,05	93,95	79,69	55,96	61,64
XII Goiana	53,20	84,28	75,17	88,52	58,18	72,60	83,99	68,58	53,47	69,15

Fonte: elaborada pela autora (2024)

Ao analisar os dados referentes à cobertura da 2ª dose, percebe-se uma diferença significativa, pois nenhuma das regiões de saúde consegue alcançar a meta a partir do ano de 2020. A região I, por exemplo, alcança menos de 40% em 3 anos consecutivos: 2020 (37,9%), 2021 (33,3%) e 2022 (37,1%).

Figura 1 - Distribuição espacial da cobertura vacinal da D2 da tríplice viral no ano de 2022 nas 12 regiões de saúde de Pernambuco.



Fonte: elaborado pela autora (2024)

A distribuição espacial no mapa do estado de Pernambuco é mais uma forma de representação dos índices de cobertura vacinal, nota-se que em laranja, maior parte das regiões de saúde, estão as que alcançaram menos de 60% de CV. Em roxo, com porcentagem entre 60 e 75%, já em verde, a única região de saúde a alcançar mais de 80% de CV da 2ª dose de TV no ano de 2022, Afogados da Ingazeira.

Tabela 3. Cobertura da ESF e AB nas regiões de saúde I e X, do estado de Pernambuco, no período de 2020.

Região de Saúde	População	Nº ESF	Estim. Pop. Cob. ESF	Cobertura ESF	Cobertura AB
Afogados da Ingazeira	190.011	78	190.011	100%	100%
Recife	4.234.546	748	2.560.701	60,47%	70,14%

Fonte: elaborada pela autora com base nos dados do E-Gestor AB (2020).

A região de saúde I conta com 20 municípios, enquanto a X conta com 12. Em relação à cobertura da Estratégia de Saúde da Família e da Atenção Básica, segundo relatórios de acesso público do e-Gestor Atenção Básica, tem-se 100% para Afogados da Ingazeira e 70,1% para Recife, evidenciando uma diferença no padrão de alcance dessas estratégias de saúde, o que se explica pela diferença populacional e de área.

4 DISCUSSÃO

No presente estudo, os resultados mostram a cobertura vacinal da tríplice viral, presente no Calendário de Vacinação Infantil do país, no estado de Pernambuco, no período de 2012 a 2022, sendo analisado o comportamento desse indicador nas 12 regiões de saúde e observada a tendência temporal para os anos seguintes. Tanto a cobertura da primeira dose da vacina tríplice viral quanto sua segunda dose decresceram no Estado como um todo, no período selecionado.

O estudo, além de oferecer um panorama geral do estado em relação à cobertura vacinal da tríplice viral, traz informações mais específicas das regiões de saúde de Pernambuco, evidenciando a variabilidade destas. Em relação às limitações do estudo, está o fato do uso de dados secundários, pois as coberturas, mesmo sendo dados oficiais do PNI, utilizados para

gestão em saúde, se apresentam, algumas vezes, de forma superestimada, com CV acima de 100%. Também foi limitante o fato de não existir os dados relacionados à 2ª dose de Tríplice viral no ano de 2012, sendo analisada apenas a dose 1, pois a reformulação da base de dados só ocorreu em 2013, quando foi inserida a vacina Tetraviral. Segundo a Coordenação do Programa Estadual de Imunização, no ano de 2012, a análise da cobertura vacinal era realizada observando apenas a D1, informação ratificada pelo Ministério da Saúde, e o monitoramento da D2 passou a ser incorporado em anos posteriores pela possibilidade de falha vacinal na D1, sendo necessária a avaliação também da D2.

A cobertura vacinal registrada no banco de dados do Programa Nacional de Imunizações não corresponde necessariamente ao número de indivíduos não suscetíveis àquelas doenças para as quais foram vacinados. Além de possíveis falhas no preenchimento de dados do PNI, que influenciam na análise de dados.⁽¹⁵⁾

A vacinação foi responsável pela prevenção de inúmeras doenças infecciosas e uma redução expressiva nas taxas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. Estima-se que, somente com a vacina contra o sarampo, mais de 20 milhões de vidas foram salvas desde o ano 2000.⁽¹⁶⁾ Estimativas revelam que vacinas administradas entre 2000 e 2030 em países de baixa e média renda podem prevenir 69 milhões de mortes, principalmente entre crianças de até 5 anos.⁽¹⁷⁾

As vacinas reduziram a taxa de mortalidade infantil nos últimos 50 anos. Os efeitos foram maiores nas crianças nascidas na década de 1980 devido aos intensos esforços realizados a nível mundial para evitar a incidência de doenças como o sarampo, a poliomielite e a coqueluche. 60% dos 154 milhões de vidas salvas teriam sido perdidas devido ao sarampo. Isso provavelmente se deve à capacidade da doença de se espalhar rapidamente. Um indivíduo com sarampo pode infectar entre 12 e 18 pessoas.⁽¹⁹⁾

A pandemia de COVID-19 mostrou como uma doença pode se disseminar de forma rápida e causar danos irreparáveis à população se não há uma forma de combate efetiva, como a vacinação. Contudo, nesses últimos anos, o Brasil e o mundo têm visto as vacinas se tornarem vítimas de seu próprio sucesso. A percepção de baixo risco por conta do enorme declínio na prevalência e/ou erradicação de doenças imunopreveníveis e o aumento da preocupação com a segurança e confiabilidade das vacinas têm levado a uma redução na cobertura vacinal e ao ressurgimento de surtos de doenças como o sarampo.⁽²⁰⁾

Tal cenário pandêmico influenciou no processo de atraso da vacinação de crianças devido, principalmente, às medidas de restrição impostas. Em 2020, o comparecimento presencial nos serviços de saúde caiu drasticamente em muitos países, inclusive para a vacinação infantil, devido às medidas de distanciamento social para mitigar a transmissão do vírus.⁽⁴⁰⁾ Porém, cabe analisar outras questões que levam a não vacinação da população infantil com a tríplice viral, como, por exemplo, o fato de compreender, erroneamente, que não há mais necessidade de vacinar porque o sarampo não circula frequentemente no país e que a caxumba e a rubéola são doenças de baixa incidência.

Observa-se que, durante a pandemia de Covid-19, houve uma subnotificação dos casos e uma queda na cobertura vacinal, essa redução em relação ao ano de 2019 pode estar relacionada ao cenário epidemiológico da COVID-19 e seus respectivos desafios no planejamento de ações.⁽²¹⁾

No período de 2018 a 2022, houve 2.503 casos de caxumba no Brasil. O ano de 2022 foi o período com maior número de casos, com um total de 604 casos (24,13%), e 2021 com o menor, 338 (13,50%). A região do Brasil com maior número de casos foi a Sudeste. A população mais acometida foi o público do sexo masculino, de 1 a 4 anos de idade. Houve uma queda da cobertura vacinal em todas as regiões, de 2018 a 2021, com reduzido crescimento em 2022. Assim, constatou-se que houve um aumento dos casos de caxumba no Brasil em 2018 e 2022, com queda em 2020 e 2021, o que entra em concordância com a queda da cobertura vacinal. ⁽³⁹⁾

Idealmente, os sistemas de vigilância epidemiológica devem dar suporte à aquisição, análise e disseminação dos dados de maneira oportuna, flexível, mensurável e passível de gradação em escalas – diferentemente do sistema de vigilância epidemiológica do sarampo em Pernambuco, cuja oportunidade foi classificada como ruim. ⁽²²⁾ Esses problemas agravam-se, sobremaneira, durante a pandemia, requerendo maior capacidade de adaptação para respostas rápidas. Nessa situação, impõem-se infraestruturas adequadas para os sistemas de vigilância epidemiológica e serviços de saúde, de maneira a fortalecê-los para a coleta, processamento e divulgação de dados. ⁽²³⁾

A confiança envolve questões como eficácia e segurança da vacina, assim como confiabilidade e competência dos profissionais de saúde, do sistema de saúde e dos legisladores que decidem quando e quais são as vacinas necessárias. Já a complacência ocorre quando os riscos percebidos de doenças evitáveis pela vacinação são baixos e a vacinação não é considerada importante. Quanto à conveniência, ela afeta a decisão da vacinação na medida em que varia a praticidade e a facilidade na obtenção da vacina, e envolve questões como horários de funcionamento dos postos de vacinação, disponibilidade das doses e recursos humanos. (Batista et al., 2020)

O estudo de Proacinoy et al. (2022) destaca que a redução na adesão à vacinação está relacionada a potencialização da divulgação de notícias falsas nos meios midiáticos nos últimos anos acerca dos prováveis efeitos colaterais e sobre a segurança das vacinas pelos movimentos antivacina, anticiência e de viés conspirador que estão espalhados ao redor de todo o mundo. Os autores afirmam que esses movimentos são prejudiciais para a saúde pública, visto que a não aceitação vacinal da população aumenta o risco de doenças evitáveis não só no público infantil, mas em toda sociedade. ⁽²⁵⁾

É válido salientar que nesse mesmo contexto, durante o primeiro ano de pandemia, a resposta sanitária foi centrada nos serviços hospitalares suprimindo-se a potencialidade da Atenção Primária à Saúde. ⁽²⁶⁾ A APS é o nível de atenção mais estratégico para prevenção, controle, erradicação e eliminação de doenças imunopreveníveis, sendo as ações de imunização fundamentais na sua rotina, promovendo assim o aumento de coberturas vacinas. ⁽²⁷⁾

Apesar da efetividade dessas estratégias, evidenciou-se que a queda da CV atingiu todas as regiões do Brasil, com início, mormente, em 2015. Esse período foi atravessado por mudanças na política econômica do país, que afetou a saúde pública. Tal queda foi acentuada no período de 2018 a 2021, concomitantemente a uma política governamental que desqualificou a vacinação e cortou gastos com o financiamento do setor. A exemplo disso, têm-se as medidas restritivas impostas ao SUS, como a Emenda Constitucional nº 95, que propôs o congelamento dos gastos públicos por 20 anos. ⁽²⁸⁾

De acordo com Silva et al. (2023), fatores como o subfinanciamento do Sistema Único de Saúde (SUS) pode ter sido um grande precursor no aumento das subnotificações dos casos das doenças, além da própria dificuldade da população em estabelecer um vínculo de confiança com as vacinas, já que se observou um fortalecimento do movimento antivacina nos últimos anos, como já foi mencionado anteriormente, e isso pode ter resultado no próprio volume de vacinações, e contribuído para uma sensação ainda maior de casos subnotificados.⁽²⁴⁾

O Ministério da Saúde reforça que a atenção primária deve atuar intensamente na ampliação das coberturas vacinais. As ações incluem a educação permanente dos profissionais de saúde, a orientação direta a famílias e indivíduos, e a elaboração de estratégias locais para sensibilizar a população sobre a importância das vacinas. Esses esforços são cruciais para combater quedas nas taxas de vacinação e garantir que doenças preveníveis sejam controladas ou erradicadas.⁽²⁹⁾

Essa abordagem mais integral é necessária para uma melhor compreensão a respeito das vacinas e para evitar doenças preveníveis, como sarampo, caxumba e rubéola, podendo assim reduzir complicações futuras relacionadas aos casos de não imunização. Apesar disso, muitos municípios das diversas regiões de saúde apresentam uma falha na implementação da atenção primária.

Segundo pesquisa de 2021 sobre a cobertura da Estratégia Saúde da Família no Brasil, a cobertura é mais elevada entre a população mais vulnerável, seja considerando a escolaridade do chefe da família ou a renda familiar per capita dos moradores. Sua presença é mais significativa nas áreas rurais onde, no geral, vivem populações com piores condições de vida e maiores dificuldades de acesso aos serviços de saúde, localidades nas quais os serviços privados são residuais e o SUS é o responsável pela atenção à saúde. Nesse sentido, a ESF alcança com maior intensidade as populações mais vulneráveis.⁽³⁰⁾

Nesse sentido, a análise espacial da cobertura vacinal da TV no ano de 2022, observando a dose 2, apontou um comportamento negativo nas 12 regiões de saúde do estado, como foco, principalmente, na I região, de Recife, a qual alcançou apenas 37,12% de CV, sendo a mais baixa entre todas e mais destoante da região X, de Afogados da Ingazeira, a qual apresentou maior porcentagem de cobertura, com 87,46%. Esse índice, mesmo que acima da média estadual, ainda mostra uma deficiência na vacinação, já que a meta preconizada pelo Ministério da Saúde é de 95%, não sendo alcançada por nenhuma das divisões.

No Brasil, conforme a Portaria de Consolidação nº4, de 28 de setembro de 2017 o sarampo é doença de notificação compulsória imediata, buscando-se detectar e notificar rapidamente qualquer caso suspeito de sarampo, o que possibilitará que as medidas de controle sejam realizadas oportunamente interrompendo a cadeia de transmissão.⁽³¹⁾ Para fins de notificação, o Ministério da Saúde estabelece um critério de definição, que compreende como caso suspeito de sarampo “todo paciente que apresentar febre e exantema maculopapular, acompanhados de um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: tosse e/ou coriza e/ou conjuntivite, independentemente da idade e da situação vacinal”, ou “todo indivíduo suspeito com história de viagem para locais com circulação do vírus do sarampo, nos últimos 30 dias, ou de contato, no mesmo período, com alguém que viajou para local com circulação viral”⁽³²⁾

Apesar de não ser de notificação compulsória no país, o crescimento do número de surtos de Caxumba em Pernambuco fez com que a Secretaria Estadual de Saúde publicasse, em

setembro de 2016, no Diário Oficial do Estado, a portaria nº 390, que determina que a doença passe a ser de notificação compulsória imediata, confirmados ou suspeitos, ou seja, todos os casos serão contabilizados, inclusive os isolados.

A eliminação do sarampo exige compromissos globais, dentro e fora do setor de saúde, como parte de um esforço coordenado para o fortalecimento da infraestrutura de sistemas de saúde, especialmente a atenção básica, e inovações para superar as barreiras de acesso e aumentar a confiança nas vacinas. Desde 2001, a parceria global Measles & Rubella Initiative (M&RI) coordena ações para alcançar um mundo sem sarampo e rubéola. Em 2012, foi lançado o Plano Estratégico de Sarampo e Rubéola 2012-2020, que pretendia eliminar o sarampo em pelo menos cinco das seis regiões da OMS, com $CV \geq 95\%$ em todos os países e o estabelecimento de uma data-alvo para a erradicação do sarampo.⁽²³⁾

Essa baixa cobertura vacinal de sarampo, como também o esquema vacinal de rotina contra o sarampo ausente, incompleto ou não iniciado, pode ser resultado da falta de conscientização dos pais ou responsáveis sobre a gravidade dessa morbidade para o ser humano e sobre a relevância protetora da vacinação. Isso porque estudos evidenciam que a percepção dos pais sobre as vacinas e o conhecimento sobre sua importância ou não tem influência direta no começo e na conclusão do esquema vacinal, além disso, denotam que filhos de pais menos instruídos têm menor probabilidade de serem totalmente imunizados contra o Sarampo.⁽³⁴⁾

Foram registrados 1.548 casos suspeitos de sarampo em Pernambuco, no período de 2018 a 2022, sendo 1.469 antes da pandemia de covid-19 e 79 durante o período pandêmico.⁽²²⁾ Pesquisadores revelam que a redução de 5% na cobertura vacinal contra o sarampo, no grupo de idade mais jovem, ao longo de 10 anos, aumentaria em duas vezes o total de casos dessa doença e elevaria as despesas de saúde em 7,9 milhões de dólares durante esse mesmo período.

Os resultados mostram uma queda significativa na cobertura vacinal da tríplice viral no estado de Pernambuco, que lida com o problema da não vacinação, tanto para a primeira quanto para segunda dose, e, pode ter, como consequência, o risco de retorno do sarampo, além do aumento de casos de Caxumba e Rubéola no Estado. Tal tendência decrescente se torna ainda mais preocupante quando são analisadas as 12 regiões de saúde, as quais apresentam variações consideráveis de cobertura vacinal, necessitando de estratégias locais adaptadas às realidades de cada região.

5 CONCLUSÕES

Os resultados encontrados são importantes para buscar alternativas de resolução e estruturação do sistema de saúde do estado, implementando, por exemplo, ações gerenciais para promoção de uma maior cobertura vacinal dos infantes com a tríplice viral. Além disso, os profissionais de saúde, principalmente os que atuam na Atenção Básica, devem estar preparados e capacitados para realizar atividades que aproximem os pais do serviço de saúde, para informar a importância da vacinação para a saúde individual e coletiva.

Desse modo, é notório como Pernambuco apresenta baixas coberturas vacinais infantis para a vacina tríplice viral no período de 2012 a 2022, com um agravamento nos anos de 2020 a 2022, em que o país lidou com a pandemia de COVID-19. Assim, esses achados apontam a

necessidade de mudanças no cenário epidemiológico do estado, que deve implementar estratégias de fortalecimento para a saúde e garantir a imunização dos infantes, especificamente nas regiões de saúde que apresentam maior déficit na vacinação. Promover campanhas de vacinação e trabalhar na educação em saúde a respeito da hesitação vacinal são pontos importantes para ajudar a mitigar o risco do retorno de doenças imunopreveníveis, como o sarampo.

Por fim, existe um déficit em relação à produção científica de estudos que trabalhem com a cobertura vacinal do estado, especificamente, por isso é preciso avançar nesse conhecimento e também reforçar a importância da qualidade dos dados encontrados nos Sistemas de Informação de Imunização, para que o acompanhamento dessas coberturas vacinais seja concreto e ajude a subsidiar atitudes e mudanças nos serviços de saúde que vão contribuir para a mudança desse cenário.

Esses resultados reforçam a necessidade de um esforço contínuo e coordenado entre diferentes esferas do governo e da sociedade para recuperar e manter altos níveis de cobertura vacinal, protegendo a população contra doenças imunopreveníveis.

4 REFERÊNCIAS

1. SILVA JS, PEREIRA AF. **Vacinação infantil e sua importância na saúde pública.** *Rev Bras Saúde Pública.* 2018;4:715-24.
2. DOMINGUES CMAS, SOUSA PL, SILVA JR, et al. **O Programa Nacional de Imunizações (PNI) e sua importância na saúde pública brasileira.** *Rev Saúde Pública.* 2020;54:1-10.
3. DOMINGUES CMAS. **Calendário Nacional de Vacinação e sua contribuição para a saúde pública no Brasil.** *Rev Bras Epidemiol.* 2020;1:1-10.
4. Palmieri IGS, Silva AB, Oliveira CD. **A importância das vacinas do calendário básico de imunização infantil no Brasil.** *Rev Bras Saúde Pública.* 2023;37(2):123-35.
5. Mina MJ, Moss WJ. **Sarampo, imunossupressão e vacinação: benefícios diretos e indiretos da vacina inespecífica.** *J Infect.* 2017;74
6. Herfst S, Böhringer M, Karo B, Lawrence P, Lewis NS, Mina MJ, et al. **Drivers of airborne human-to-human pathogen transmission.** *Curr Opin Virol.* 2017;22:22-9.
7. Lima F, Oliveira J, Santos R, et al. **Estratégias de enfrentamento da desinformação sobre vacinas.** *Arq Bras Educ Fís.* 2022;36(4):123-134. DOI: 10.1590/s2006-55632022000400012.
8. Pereira L, Lima F, Alves J, et al. **A importância da vacinação na saúde pública: um desafio contemporâneo.** *Rev Bras Epidemiol.* 2023;26(2). DOI: 10.1590/1980-549720230002.
9. Ministério da Saúde. **Situação epidemiológica do sarampo** [Internet]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sarampo/situacao-epidemiologica>. Acesso em: 30 set 2024.
10. Organização Pan-Americana da Saúde. **OPAS alerta sobre possibilidade de surtos de sarampo devido à redução da cobertura vacinal** [Internet]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/opas-alerta-sobre-possibilidade-de-surtos-de-sarampo-devido-a-reducao-da-cobertura-vacinal/>. Acesso em: 30 set 2024.
11. Brasil. Ministério da Saúde de Pernambuco. PDR CONASS: **Proposta de Diretrizes para a Rede de Atenção à Saúde. 2012.** Disponível em: [https://portal-antigo.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/pdrconassversao_final1.doc ao conass em jan 2012.pdf](https://portal-antigo.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/pdrconassversao_final1.doc%20ao%20conass%20em%20jan%202012.pdf). Acesso em: 30, set, 2024

12. Brasil. Ministério da Saúde. Acesso à informação [Internet]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/area/380/acesso-a-informacao.html>. Acesso em: 14 set. 2024.
13. Imunizações - Cobertura - Brasil [Internet]. tabnet.datasus.gov.br. Available from: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?bd_pni/cpnibr.def
14. **Ministério da Saúde**. Nota técnica do DATASUS, Nº 101/2024-DPNI/SVSA/MS. Cálculo da cobertura vacinal. Brasília: DATASUS; 2024.
15. Santos AF, Sobrinho DF, Araujo LL, Procópio CSD, Lopes EAS, Lima AMLD, Reis CMR, Abreu DMX, Jorge AO, Matta-Machado AT. **Incorporação de tecnologias de informação e comunicação e qualidade na atenção básica em saúde no Brasil**. Cad Saude Publica 2017; 33(5):e00172815
16. Organização Mundial da Saúde (OMS) .**Folha informativa sobre o sarampo** . 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/measles>. Acesso em 29 set. 2024.
17. Li X, Mukandavire C, Cucunubá ZM, et al. **Estimating the health impact of vaccination against ten pathogens in 98 low-income and middle-income countries from 2000 to 2030: a modelling study**. *Lancet*. 2021;397(10272):398-408.
18. Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Vacina Tríplice Viral: informações e recomendações. 2020.
19. LO, Nathaniel. **154 million lives saved in 50 years: 5 charts on the global success of vaccines. The Conversation**, 5 set. 2023. Disponível em: <https://theconversation.com/154-million-lives-saved-in-50-years-5-charts-on-the-global-success-of-vaccines-229707>. Acesso em: 14 set. 2024.
20. MacDonald, Noni E et al. **“Risk perception, risk management and safety assessment: what can governments do to increase public confidence in their vaccine system?”** *Biologicals : journal of the International Association of Biological Standardization* vol. 40,5 (2012): 384-8. doi:10.1016/j.biologicals.2011.08.001
21. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico**. vol. 52. Mar, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/ptbr/media/pdf/2021/abril/08/boletim_epidemiologico_svs_12.pdf. Acesso em: 21 de set de 2024.
22. Figueiredo T, Lima J, Gomes D, Oliveira T, Costa R, Santos C. **Sistema de vigilância epidemiológica do sarampo antes e durante a pandemia de COVID-19 em Pernambuco,**

em 2018-2022: avaliação descritiva. *Revista de Saúde Pública.* 2023;32(3). doi:10.1590/1518-8787.20230545.

23. Sato APS, Boing AC, Almeida RLF, Xavier MO, Moreira RS, Martinez EZ, et al. **Vacinação do sarampo no Brasil: onde estivemos e para onde vamos?** *Cien Saude Colet.* 2023;28(2):351–62. doi: 10.1590/1413- 81232023282.19172022.

24. SILVA, J. S. N.; LOPES, I. E. L.; SOUZA, S. I. N.; CATENA, A. S. **Declínio da cobertura vacinal contra a poliomielite no Brasil: a negligência e suas consequências.** *Research, Society And Development, [S.L.],* v. 12, n. 9, p. 1-11, 7 set. 2023. *Research, Society and Development.* <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i9.40824>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/40824>. Acesso em: 28 de set, 2024.

25. Procianoy GS, Rossini Junior F, Lied AF, Jung LFPP, Souza MCSC de. **Impacto da pandemia do COVID-19 na vacinação de crianças de até um ano de idade: um estudo ecológico.** *Ciência & Saúde Coletiva.* 2022 Mar;27(3):969–78.

26. Werneck GL. **A pandemia de COVID-19: desafios na avaliação do impacto de problemas complexos e multidimensionais na saúde de populações.** *Cadernos de Saúde Pública.* 2022;38(4).

27. **Experiências Sobre Imunização e o Papel da Atenção Primária À Saúde Vacina Salva Vidas.** *IdeiaSUS Fiocruz.* Available from: <https://ideiasus.fiocruz.br/praticas/experiencias-sobre-imunizacao-e-o-papel-da-atencao-primaria-a-saude-vacina-salva-vidas/>

28. Campoy LT, Ramos ACV, Souza LLL, Alves LS, Arcoverde MAM, Berra RZ, et al. **A distribuição espacial e a tendência temporal de recursos humanos para o Sistema Único de Saúde e para a Saúde Suplementar, Brasil, 2005 a 2016.** *Epidemiol Serv Saúde.* 2020; 29(2): e2018376. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200020>

29. *Saude.gov.br.* 2022. Available from: https://egestorab.saude.gov.br/image/?file=20221207_I_NTcoberturaVacinalAPSeSVSSEI25000.1581672022_1184979626257347276.pdf

30. Giovanella L, Bousquat A, Schenkman S, Almeida PF de, Sardinha LMV, Vieira MLFP. **Cobertura da Estratégia Saúde da Família no Brasil: o que nos mostram as Pesquisas Nacionais de Saúde 2013 e 2019.** *Ciência & Saúde Coletiva.* 2021 Jun; 26 (suppl1): 2543–56. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/SMZVrPZRgHrCTx57H35Ttsz/?lang=pt&format=pdf>

31. Ministério da Saúde [Internet]. *bvsmms.saude.gov.br.* Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004_03_10_2017.html

32. **Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica.** Guia de vigilância epidemiológica. 7ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf

33. Cuong NV, Nga PT, Ngoc NTM, Khoi HH. **Factors influencing measles vaccination among children in Vietnam.** Asian Pacific Journal of Tropical Disease. 2019;9(7):319-327.

34. Souza V, Viana D, Marinho M, Cruz A. **Possíveis causas e consequências da baixa cobertura vacinal de sarampo: um estudo de revisão integrativa da literatura.** *Revista Uninga*. 2023;8(1):1-11. doi:10.46666/revista.uninga.v8n1.4202.

35. TERMO DE REFERÊNCIA No 19/2022 **APOIO INSTITUCIONAL/IMUNIZAÇÕES CONTRATO PESSOA FÍSICA -OPAS 1.** Antecedentes. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202210/07114815-perfil-1-imunizacoes_sul.pdf>. Acesso em: 8 out. 2024.

36. **IMUNIZAÇÃO - SÉRIE HISTÓRICA DOS CALENDÁRIOS DE VACINAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO.** Disponível em: <https://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/imunizacao/doc/imuni_shcalen.htm>

37. Caxumba no Paraná e Pernambuco: vacinação é recomendada. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/caxumba-no-parana-e-pernambuco-vacinacao-e-recomendada>>. Acesso em: 8 out. 2024.

38. **Rubéola** - Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Disponível em: <<https://www.saude.df.gov.br/rubeola>>.

39. SANTOS, C. X. S. et al. **ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA CAXUMBA E A SITUAÇÃO VACINAL DA TRÍPLICE VIRAL NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2018 A 2022.** The Brazilian Journal of Infectious Diseases, v. 27, p. 103435, 1 out. 2023.

ANEXO A – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA EPIDEMIOLOGIA E SERVIÇOS DE SAÚDE: REVISTA DO SUS (RESS)

Título do manuscrito: sem orientações

Resumo

250 palavras –linguagem clara e objetiva, fácil de entender ao público, sem siglas ou explicar siglas consagradas na primeira menção. Objetivo: claro, sucinto e compatível com a introdução do manuscrito. Métodos: delineamento, fonte das informações, medida de frequência/associação e de dispersão calculadas. Resultados: número de participantes, dados numéricos das afirmações (resultado das medidas calculadas). Conclusão: resposta ao objetivo a partir dos resultados apresentados no resumo

Palavras-chave:

Cinco descritores de acordo com <http://DeCS.bvs.br>; termos livres podem ser usados na ausência de termos apropriados à temática do estudo; apresentar primeira letra de cada palavra em maiúscula, separadas por ponto e vírgula.

Introdução

Observar o guia de redação pertinente ao delineamento. Iniciar tratando diretamente do tema principal da pesquisa; questões teóricas, regulatórias ou históricas devem ser evitadas. A função desta seção é apresentar o estado da arte e justificar a pesquisa; detalhes e pormenores devem ser evitados. Ao final da seção, descrever brevemente o objetivo da pesquisa, compatível ao apresentado no resumo.

Métodos

Observar o guia de redação pertinente ao delineamento. Recomenda-se estruturar de acordo com os tópicos previstos no guia de redação do delineamento, na ordem preconizada. Para facilitar tal estruturação, os guias mais frequentemente utilizados e seus tópicos estão apresentados abaixo:

Estudos observacionais: STROBE (www.scielo.br/pdf/rsp/v44n3/21.pdf)

Delineamento; Contexto; Participantes; Variáveis; Fontes de dados e mensuração; Controle de viés; Tamanho do estudo; Métodos estatísticos

Revisões sistemáticas: PRISMA
(<http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v31n2/2237-9622-ess-31-02-e2022107.pdf>)

Critérios de elegibilidade; Fontes de informação; Estratégia de busca; Processo de seleção; Processo de coleta de dados; Lista de dados; Avaliação do risco de viés dos estudos; Medidas de efeito; Métodos de síntese; Avaliação de viés de publicação; Avaliação da certeza

Estudos de bases secundárias: RECORD
(<https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001885>)

Delineamento; Contexto; Participantes; Variáveis; Fontes de dados e mensuração; Controle de viés; Tamanho do estudo; Métodos estatísticos; Acesso aos dados e métodos de limpeza; Pareamento dos dados

Resultados

Observar o guia de redação pertinente ao delineamento. Iniciar pela inclusão dos participantes e sua caracterização. Apresentar resultados em sequência que evolua linearmente seguindo a ordem das ilustrações, evitar texto circular (tratar, mudar de tema e retomar) e excesso de repetição entre texto do resultado e ilustrações. Recomenda-se estruturar o texto em um parágrafo por ilustração, destacando os resultados principais de cada ilustração e indicando a ilustração em seguida. Optar por linguagem simples e direta: apresentar dados, evitar extrapolações ou interpretações dos resultados (que pertencem à discussão).

Discussão

Observar o guia de redação pertinente ao delineamento. O primeiro parágrafo da discussão deve resumir os achados, interpretando-os e sem repetir números nem citar ilustrações: não informar o que fez, interpretar o que encontrou. Apresentar as limitações do estudo, levando em consideração fontes potenciais de viés ou imprecisão no segundo parágrafo. Após esclarecer as limitações da pesquisa, o texto da discussão deve ser guiado pelos achados seus achados. Interpretar cada resultado relevante e discuti-lo à luz da literatura. Esgotar o tema abordado e evitar retomá-lo adiante no texto de modo circular e redundante. Evitar parágrafos sem conexão com a literatura ou que somente a revisam, sem discussão com os resultados. Assegurar que a discussão faz a ponte entre os achados e pesquisas compatíveis – com delineamento, amostragem e demais aspectos metodológicos comparáveis ao que foi realizado na pesquisa –, ou evidenciar as discrepâncias; caracterizar o estudo citado (delineamento, pessoa, tempo e lugar) de modo a esclarecer semelhanças e diferenças pertinentes a tal confrontação. O último parágrafo (curto e conciso) deve apresentar a conclusão da pesquisa com base do que se pode afirmar a partir dos resultados. Observar limite de palavras nas instruções aos autores: da introdução até o final da discussão, o manuscrito deve conter no máximo 3.500 palavras (Artigo original; Revisão; Debate, Diretriz) ou 1.500 palavras (Nota de pesquisa; Artigo de opinião; Série metodológica).

Disponibilidade de dados:

Apresentar declaração sobre o acesso aos dados de pesquisa (bancos de dados, códigos, métodos e outros materiais utilizados e resultantes da pesquisa), incluindo o link do

repositório, com a devida citação no corpo do manuscrito e inclusão da referência na seção “Referências”.

“O banco de dados e os códigos de análise utilizados na pesquisa estão disponíveis em <http://xxxxx>.”

Registro do protocolo:

Para revisões sistemáticas e ensaios clínicos, fornecer informações de registro do protocolo: nome do repositório e número de registro, ou informar ausência de protocolo e registro (em alinhamento à Política editorial da RESS, ensaios clínicos sem registro são inelegíveis à publicação). Detalhar alterações entre o protocolo e a pesquisa final.

Uso de inteligência artificial generativa:

Declarar o uso de tecnologias assistidas por inteligência artificial na elaboração do manuscrito e informar cuidados tomados para assegurar a acurácia nas citações e originalidade do conteúdo.

A primeira versão da introdução foi elaborada com auxílio do ChatGPT (<http://xxxxx>), com a finalidade de identificar pesquisas mais recentes. Todas as referências citadas neste estudo foram verificadas em texto completo e cada citação foi conferida para assegurar a confiabilidade e originalidade das afirmações construídas com auxílio de inteligência artificial generativa.

Referências

Observar limite de referências de acordo com a modalidade do manuscrito: 40 (Artigo original; Debate, Diretriz) ou 30 (Nota de pesquisa; Artigo de opinião; Série metodológica). A lista de referências deve ser preparada no estilo Vancouver (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html) e listadas na ordem de citação no texto. Recomenda-se fortemente o uso de gerenciador de referências bibliográficas, como EndNote, Mendeley e Zotero para citar as referências no texto e automaticamente gerar a lista de referências nesta seção.

Ilustrações

Observar o guia de redação do delineamento para priorizar as informações que devem ser apresentadas como ilustração e atentar para o limite de ilustrações de acordo com a modalidade do manuscrito: 5 (Artigo original; Revisão; Debate, Diretriz); 3 (Nota de pesquisa; Artigo de opinião; Série metodológica).