

Análise da cobertura vacinal no Brasil no período de 2018 a 2024

Analysis of vaccination coverage in Brazil in the period from 2018 to 2024

Análisis de la cobertura vacunal en Brasil en el período de 2018 a 2024

Recebido: 29/05/2025 | Revisado: 09/06/2025 | Aceitado: 10/06/2025 | Publicado: 15/06/2025

Matias Antunes Seyboth

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1577-9107>

Centro Universitário FAG, Brasil

E-mail: matbothen@gmail.com

Daiane Breda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9389-3239>

Centro Universitário FAG, Brasil

E-mail: daianebreda@hotmail.com

Resumo

O presente estudo objetivou descrever os dados epidemiológicos da cobertura vacinal no período de 2018 até 2024, procurando evidenciar possíveis alterações dos índices de cobertura, além de investigar a ocorrência de mudanças significativas da cobertura vacinal nos períodos pré-pandemia (2018-2019), durante a pandemia (2020-2021), e pós-pandemia (2022-2024), e discutir possíveis influências que podem ter gerado impacto nos índices. O trabalho evidencia que a queda da cobertura vacinal já era perceptível antes da pandemia, mas foi agravada significativamente durante o período de crise sanitária. Dificuldades no acesso aos serviços de saúde, medo da exposição ao vírus, e a disseminação de desinformação contribuíram para a redução nos índices. Após 2021, com o avanço da vacinação contra a COVID-19 e iniciativas como o Projeto Reconquista das Altas Coberturas Vacinais (PRCV), observou-se uma recuperação progressiva das taxas. Apesar da melhora, muitos imunobiológicos ainda não atingem as metas preconizadas, principalmente em reforços e segundas doses. O estudo destaca também desafios persistentes, como a hesitação vacinal, problemas estruturais em regiões menos desenvolvidas, e desconhecimento da população sobre a importância da imunização. Conclui-se que o Brasil tem capacidade técnica para recuperar altos índices de cobertura vacinal, desde que haja continuidade em políticas públicas bem estruturadas e campanhas educativas.

Palavras-chave: Cobertura Vacinal; Vacinação; Programa Nacional de Imunizações; Imunização; COVID-19; Hesitação Vacinal; Saúde Pública.

Abstract

The present study aimed to describe epidemiological data on vaccination coverage from 2018 to 2024, in order to identify possible variations in coverage rates, investigate significant changes during the pre-pandemic (2018–2019), pandemic (2020–2021), and post-pandemic (2022–2024) periods, and discuss potential factors that may have influenced these rates. The findings indicate that the decline in vaccination coverage was already apparent before the pandemic but was significantly intensified during the health crisis. Limited access to health services, fear of virus exposure, and the spread of misinformation contributed to decreased vaccination rates. After 2021, with the progress of COVID-19 vaccination and initiatives such as the High Vaccination Coverage Recovery Project (PRCV), a progressive recovery in coverage rates was observed. Despite improvements, many vaccines still fall short of recommended targets, particularly booster doses and second shots. The study also identifies persistent challenges, including vaccine hesitancy, structural issues in less developed regions, and limited public awareness of the importance of immunization. It concludes that Brazil possesses the technical capacity to restore high vaccination coverage levels, provided that well-structured public policies and educational campaigns continue.

Keywords: Vaccination Coverage; Vaccination; National Immunization Program; Immunization; COVID-19; Vaccine Hesitancy; Public Health.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo describir los datos epidemiológicos de la cobertura de vacunación en el período comprendido entre 2018 y 2024, con el fin de evidenciar posibles variaciones en los índices de cobertura, investigar la ocurrencia de cambios significativos durante los períodos pre-pandemia (2018–2019), pandemia (2020–2021) y post-pandemia (2022–2024), y discutir los posibles factores que pudieron haber influido en dichos índices. Los resultados indican que la disminución de la cobertura vacunal ya era evidente antes de la pandemia, pero se intensificó considerablemente durante la crisis sanitaria. Las dificultades de acceso a los servicios de salud, el temor al contagio y la difusión de desinformación contribuyeron a la disminución de las tasas de vacunación. A partir de 2021, con el avance de la vacunación contra la COVID-19 y con iniciativas como el Proyecto Reconquista de Altas Coberturas Vacunales (PRCV), se observó una recuperación progresiva. A pesar de estas mejoras, muchos

imunobiológicos aún no alcanzan las metas recomendadas, especialmente en lo que respecta a las dosis de refuerzo y segundas dosis. El estudio también identifica desafíos persistentes, como la vacilación vacunal, los problemas estructurales en regiones menos desarrolladas y el desconocimiento de la población sobre la importancia de la inmunización. Se concluye que Brasil tiene la capacidad técnica para recuperar altos niveles de cobertura vacunal, siempre que se mantengan políticas públicas bien estructuradas y campañas educativas eficaces.

Palabras clave: Cobertura Vacunal; Vacunación; Programa Nacional de Inmunizaciones; Inmunización; COVID-19; Vacilación Vacunal; Salud Pública.

1. Introdução

A vacinação é um dos avanços mais importantes na saúde pública, tendo um papel crucial na erradicação e controle de várias doenças infecciosas ao longo da história. Estima-se que atualmente previna por volta de 3 a 5 milhões de óbitos por ano (OMS, 2024), posicionando-se como uma das maiores conquistas da humanidade na área da saúde, e que exige uma prática atenciosa em sua disseminação para que possa desenvolver a plenitude dos resultados que pode gerar. Além disso, com o melhor custo-benefício das medidas de prevenção em saúde, evita os gastos dos sistemas de saúde no tratamento dos casos que seriam decorrentes das infecções contra as quais as vacinas protegem os indivíduos (Rocha, 2021).

Desde a criação da primeira vacina até as campanhas de vacinação em massa da atualidade, a história da vacinação é repleta de descobertas científicas e esforços globais de saúde pública. Ela começou no século XVIII, com o experimento de Edward Jenner, que desenvolveu a vacina contra a varíola, em 1796. Através do uso do vírus da varíola bovina, Jenner conseguiu imunizar um jovem contra a varíola humana, marcando o início da história da vacinação (Santos, 2024).

Esta descoberta suplantou antigas formas de proteção por práticas que buscavam ser imunizantes, como a variolação, que consistia em inocular indivíduos saudáveis com o patógeno vivo, e pavimentou o caminho para o desenvolvimento de novas vacinas. A evolução se deu através dos esforços de vários pesquisadores, que resultaram em desenvolvimentos sobre o entendimento dos patógenos e as formas de transformá-los em agentes de imunização. Esse processo abrangeu desde Pasteur e a teoria dos germes até o desenvolvimento dos tipos de vacina existentes atualmente, tais como as vacinas conjugadas de polissacarídeos, as que fazem uso de patógenos inativados, e as que fazem uso de vírus mutados e/ou atenuados (Plotkin, 2014).

A história da vacina no Brasil começou no ano de 1804, com a vacina antivariólica jenneriana (ou humanizada) sendo trazida ao país pelo marquês de Barbacena (Lopes, 2007), que desta origem sofreu diversas mudanças em sua técnica e distribuição. O panorama vacinal no período do Brasil Império passou por sucessivas mudanças, contratemplos, e iniciativas privadas no âmbito da disponibilização da vacina antivariólica. De nota, pode-se perceber a dificuldade na formação de um serviço centralizado, que se percebe através da história das diversas instituições que foram sucessivamente criadas com o objetivo de disponibilizar a vacinação, exemplo desta a Junta Vacínica da Corte, em 1811, que foi reformada e incorporada ao Instituto Vacínico do Império em 1846, o qual foi extinto com o início do período republicano. Em resposta à descentralização resultante, foi procedido pelo Instituto Vacínico Municipal em 1894, com suas atribuições, finalmente, incorporadas ao Instituto Oswaldo Cruz em 1920. (Fernandes, 1999) Durante todo este período, não teve a abrangência prevista, nem conseguiu cumprir as atribuições das leis a respeito da obrigatoriedade da vacinação, instituídas ainda no período imperial.

O encargo da responsabilidade pelas políticas de imunização foi entregue ao Departamento Nacional de Saúde Pública, instaurado em 1920, e uma década mais tarde, durante o primeiro mandato de Getúlio Vargas, incorporado às reformas do Ministério da Saúde em 1930, no período em que houve a criação dos serviços nacionais, que ainda findaram em um sistema disperso e fragmentado (Fernandes, 2011), que expôs suas falhas refletindo dados de baixa cobertura vacinal e presença endêmica de diversas doenças imunopreveníveis. Só iniciou o processo para ser verdadeiramente um sistema de imunização centralizado e organizado no contexto da Campanha Nacional Contra a Varíola (CNCV), de 1962, e da Campanha de Erradicação da Varíola (CEV), de 1966, seguidas em seus sucessos, com o uso das bases estruturais por elas assentadas,

pela institucionalização do Programa Nacional de Imunizações (PNI) em 1975 (Hochman, 2011). Com isto, se dá o início da coordenação nacional do serviço vacinal, que, até o período, era realizado majoritariamente de forma deficitária e fragmentada, por diversos órgãos municipais e estaduais.

O PNI, por sua vez, foi sendo aperfeiçoado através dos anos e persiste até os dias de hoje, tendo se tornado, por seus enormes sucessos, referência internacional em imunizações. A partir do início de suas ações organizadas de vacinação e vigilância epidemiológica, o Brasil começou a ter grande melhora da morbimortalidade por doenças imunopreveníveis, e a atingir taxas de vacinação e cobertura vacinal recordes, além de apresentar numerosos sucessos como as campanhas exitosas que eliminaram a poliomielite, a rubéola, a febre amarela e controlaram o Sarampo (Sousa, 2021).

Nos 50 anos de sua existência, o PNI pode ser creditado por sua excelente atuação no combate às doenças preveníveis pela vacinação, tornando-se um programa de renome internacional, mantendo ótimos índices de cobertura vacinal, desempenho que sustentou a partir da metade da década de 1990 satisfatoriamente até 2012, mantendo a maioria das vacinas presentes no calendário vacinal da criança com cobertura acima das metas preconizadas. (Domingues, 2013)

Como principal exacerbante e catalisador das condições e problemas que o PNI enfrentava, em 2020 ocorre, mundialmente, a pandemia de uma nova cepa do Coronavírus (SARS-CoV-2); A nova doença teve seus primeiros casos na cidade de Wuhan, na China. O tipo do patógeno não era desconhecido, e já haviam algumas epidemias de outras cepas pela história: O SARS-COV, que causa a síndrome respiratória aguda grave; O MERS-COV, que causa a síndrome respiratória do Oriente Médio, além dos HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1. A doença causada pelo novo SARS-CoV-2 foi nomeada COVID-19, e os casos se alastraram rapidamente. Em janeiro de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), e posteriormente, em março, foi caracterizada como pandemia devido à ampla distribuição de casos. A ESPII referente à pandemia só foi declarada finalizada pela OMS em maio de 2023. (OPAS, 2024)

Além disso, diversos fatores externos aparentam ter influenciado o quadro, com discussões voltadas às consequências de fenômenos como a existência de grupos e movimentos anti-vacina, contrários à prática, que existiam no período majoritariamente no exterior (Luiz, 2021), e os fenômenos da hesitação e/ou recusa vacinal (Sato, 2018), já presentes na história do Brasil desde o começo de seus esforços de imunização, com demonstrações em diversas recusas, e, mais visivelmente, como um dos principais fatores causadores da Revolta da Vacina, em 1904 (Needell, 1987). A queda das coberturas vacinais é um problema global, tão presente e funesto que a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019) posicionou a hesitação vacinal entre as 10 maiores ameaças globais à saúde, além de dispor, em 2024, como objetivo em diversas ações a resolução da perturbação da cobertura vacinal pela pandemia, e a promoção e intensificação dos programas de vacinação já existentes (OMS, 2024). Ainda assim, com esta nova onda de pensamento contrário à vacinação, as mesmas ideias antes combatidas com sucesso no país começaram a se propagar novamente, trazendo consigo pioras nos índices devido a medos infundados e maior hesitação vacinal, cujos enganos também precisariam ser abordados e corrigidos novamente por campanhas de informação ao povo, desta vez protagonizadas pelo Programa Nacional de Imunização.

Em seguimento às notificações, várias medidas foram tomadas para buscar diminuir a distribuição da doença, como o distanciamento entre pessoas, o uso de máscaras faciais, e em diferentes níveis entre os países, a estratégia do lockdown (confinamento), buscando reduzir a quantidade de casos e de novas infecções. O Brasil foi um dos países mais atingidos pelo novo vírus, sendo o segundo, após os Estados Unidos, a reportar 600.000 mortes pela nova doença (Webster, 2021). Como demonstrou o maior estudo epidemiológico da doença no Brasil, a prevalência da doença se correlacionou com disparidades sociais, regionais e econômicas, apresentando mais claramente os desafios de saúde historicamente enfrentados pelo PNI nas ações de imunização em âmbito nacional (Hallal, 2020). As medidas de saúde pública tomadas para o controle da pandemia, por sua vez, também levaram ao aumento da disparidade e dificuldade de acesso aos programas de vacinação do PNI.

O presente estudo objetivou descrever os dados epidemiológicos da cobertura vacinal no período de 2018 até 2024, procurando evidenciar possíveis alterações dos índices de cobertura, além de investigar a ocorrência de mudanças significativas da cobertura vacinal nos períodos pré-pandemia (2018-2019), durante a pandemia (2020-2021), e pós-pandemia (2022-2024), e discutir possíveis influências que podem ter gerado impacto nos índices.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal retrospectivo, de natureza quantitativa e de pesquisa documental de fonte direta (Toassi & Petry, 2021; Pereira et al., 2018) realizado no banco de dados epidemiológicos do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) no período de 2018 a 2024. A coleta de dados foi realizada virtualmente, através da organização dos dados epidemiológicos do SI-PNI.

Os índices de cobertura vacinal foram estudados segundo as variáveis ano, imunobiológicos, e taxa de cobertura. O presente estudo tomou como metas de cobertura vacinal as preconizadas pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI): índices de 90% para BCG e rotavírus e de 95% para as demais.

Como critérios de inclusão foram tomados para o presente estudo todos os dados disponíveis no sistema nacional do SI-PNI no período estudado, referentes às vacinas da BCG, Rotavírus humano, Meningococo C, Hepatite B, Pentavalente, Pneumocócica, Poliomielite, Febre Amarela, Hepatite A, Tríplice Viral, DTP, e Varicela, englobando as médias de suas doses preconizadas e reforços.

Foram tomados como critérios de exclusão sistemas anteriores ao atual e informações de outras bases de dados antigas, devido à desatualização e incompletude das informações.

Os dados foram organizados em planilhas do Microsoft Excel versão 2021 e posteriormente apresentados por meio de gráficos.

Os dados da Vacina Oral contra a Poliomielite (VOP) também foram analisados para as considerações a respeito da proteção contra a poliomielite, apesar de sua remoção completa do calendário vacinal em novembro de 2024, em favor da Vacina Inativada contra a Poliomielite (VIP). Ainda que não esteja mais presente no calendário, é um bom indicador da cobertura vacinal no período estudado, quando ainda era vigente. Ainda, a vacina contra a Varicela, que foi introduzida no PNI em 2013, não apresentou valores condizentes nos dados do Programa, e nem mesmo epidemiológicos, visto que apenas casos graves internados e óbitos são de notificação compulsória.

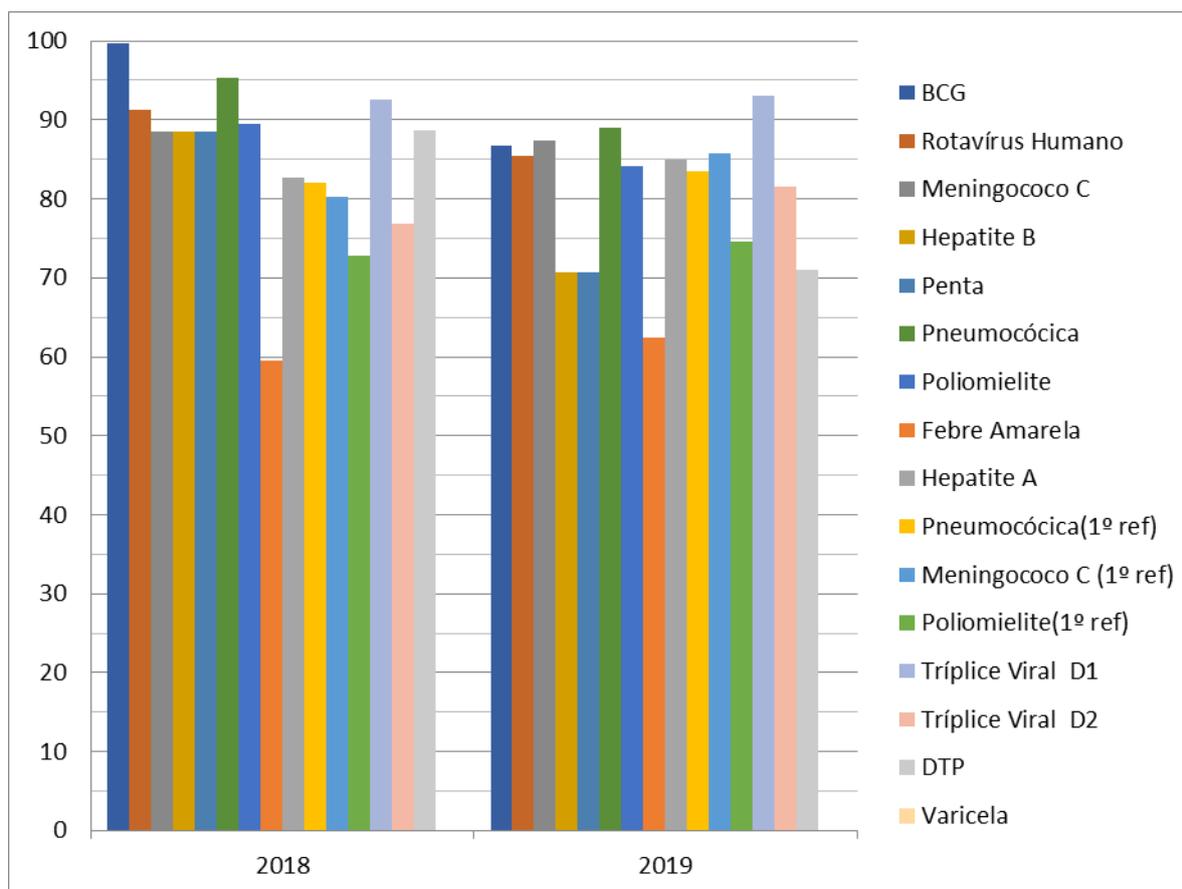
Não houve necessidade de submissão do presente estudo o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, devido ao seu uso exclusivo de dados secundários publicamente disponíveis no Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) pelo sistema DATASUS, em conformidade com a normativa Nº.510, de 2016, do Conselho Nacional de Saúde.

3. Resultados e Discussão

3.1 Vacinação pré-pandemia (2018-2019)

A seguir, o Gráfico 1 apresenta os dados de cobertura vacinal do primeiro período analisado, de 2018 a 2019.

Gráfico 1 – Cobertura vacinal no período 2018-2019.



Fonte: SI-PNI. Organizado pelos autores.

Nos anos pré-pandemia (2018-2019), observam-se sinais da vagarosa queda na cobertura vacinal. Em 2018, apenas as vacinas BCG (99,72%), Pneumocócica (95,25%) e Rotavírus (91,33%) mantiveram-se acima das metas; enquanto as demais chegaram próximo aos 90%, longe da cobertura preconizada de 95%. Em 2019, a tendência se manteve, com alarmantes quedas até mesmo da BCG (86,67%) e Rotavírus (85,40%) para abaixo de suas metas de 90%. Além disso, verificou-se quedas vertiginosas de outros imunobiológicos importantes, como as vacinas Pentavalente e da Hepatite B, com perda de quase 20% em seus índices.

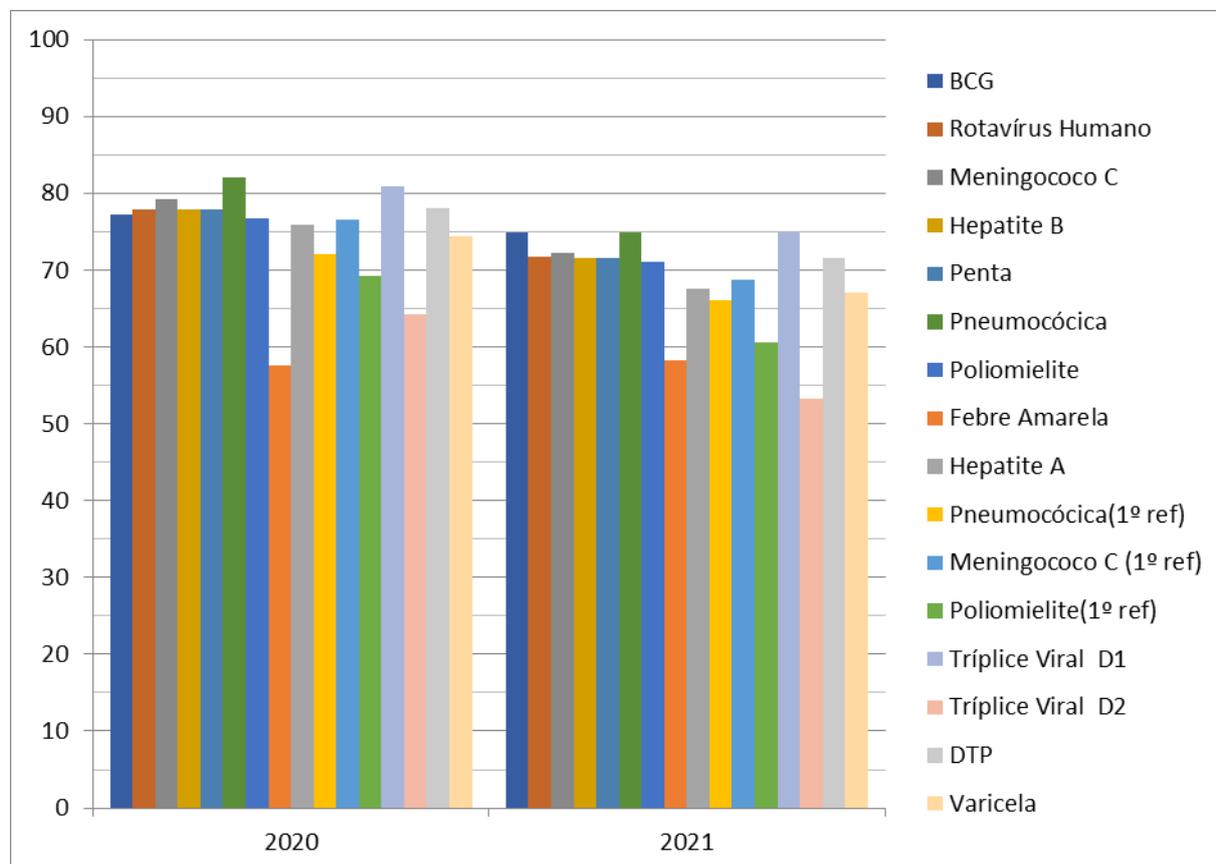
Nestes anos iniciais do estudo, os índices apresentaram valores insuficientes para que haja cobertura vacinal completa, mas que ainda não caíram a valores que pudessem deixar a população totalmente desprotegida. Esta circunstância advém da posição em que o PNI se encontrava, onde mesmo com obstáculos como a falta de infraestrutura teve seu grande sucesso prévio, como a erradicação da poliomielite (Durães, 2013; Donalísio, 2023), controle satisfatório do Sarampo, excluindo alguns períodos de retorno de casos e surtos (Sato, 2023; Domingues, 1997), e um grande controle das outras doenças infectocontagiosas (MS, 2019). A geração que cresceu após seus sucessos não teve contato com as mazelas e horrores das doenças que o rol de imunobiológicos protege contra, o que contribuiu para significativa perda no interesse e na percepção da necessidade da vacinação (Domingues, 2020).

Vale ressaltar que as quedas das coberturas vacinais já ocorriam previamente; o problema já era persistente, e a crise lhe deu mais importância e exposição; Estavam presentes durante a pandemia, e foram agravadas durante a mesma.

3.2 Vacinação durante a Pandemia (2020-2021)

Nas linhas seguintes, o Gráfico 2 apresenta dados de cobertura vacinal entre 2020 e 2021.

Gráfico 2 – Cobertura vacinal no período de 2020-2021.



Fonte: SI-PNI. Organizado pelos autores.

No período da pandemia, novamente verificam-se os mesmos problemas do período anterior, ainda mais exacerbados: BCG (77,14%) e Rotavírus (77,94%) com quase 15% de cobertura faltante para cumprir a meta (90%), e com exceção da Pneumocócica (82,04%) e a Tríplice Viral (80,88%), nenhum imunobiológico cobrindo mais que 80% da população-alvo. Igualmente aos imunobiológicos de menor índice de cobertura, ainda estão no mínimo distante quinze pontos percentuais da meta (95%).

Durante a pandemia ocorreu a principal crise de todo o período estudado, onde os fatores dificultantes ao acesso à vacinação se coalesceram, apontando-se como principais a dificuldade no acesso ao sistema de saúde, que cursou com o adiamento de doses e a perda da continuidade do calendário vacinal (Abreu, 2022), o medo da exposição à doença somado às medidas de isolamento social (Matos, 2020). Ainda durante o curso da pandemia, as notícias falsas ganharam campo através das mídias sociais desencorajando a vacinação. O Gráfico 2 demonstra claramente a marcante queda dos índices, visivelmente chamativos entre os valores medianos dos outros anos.

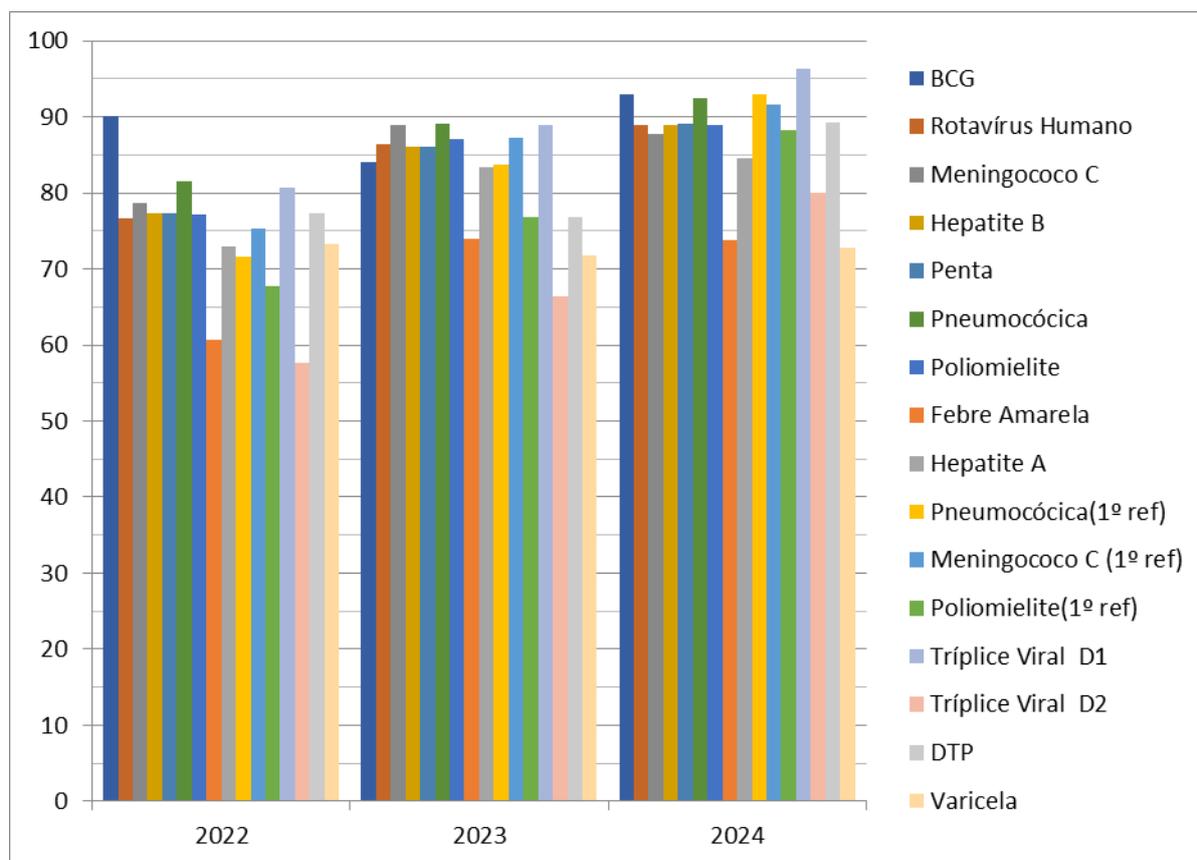
Concomitante às quedas acentuadas do período, alarga-se ainda mais um problema crônico das ações do PNI: A boa ou mediana cobertura em primeiras doses, com valores muito discrepantes para as próximas doses. Pode-se apontar, como principal exemplo, a Tríplice Viral, que apresentou, em todos os anos da série, queda de 15 a 20% na cobertura entre cada dose. O mesmo panorama foi verificado, em menor grau, nos reforços da Pneumocócica 10, da Meningocócica C e da Poliomielite. Esta baixa contribuiu e continua a contribuir para o acúmulo de suscetíveis, abrindo espaço, como já ocorreu no

passado, para o acontecimento de surtos destas doenças; por exemplo, o retorno do sarampo, questão levantada recentemente pela OPAS para os países da América Latina (OPAS, 2025). Apresentando a extensão destes problemas, dados internacionais de um relatório de 2023 do UNICEF sobre o período relataram quedas nos índices vacinais brasileiros, estimando que 1,6 milhões de crianças não haviam recebido nenhuma dose da vacina contra a poliomielite e da vacina tríplice bacteriana (UNICEF, 2024).

3.3 Vacinação Pós-Pandemia (2022-2024)

Por fim, o Gráfico 3 apresenta dados de cobertura vacinal dos últimos anos do período analisado, de 2022 a 2024.

Gráfico 3 – Cobertura vacinal no período 2022-2024.



Fonte: SI-PNI. Organizado pelos autores.

No período subsequente à pandemia, devido às ações epidemiológicas, se vê rápida recuperação dos índices, com grandes aumentos de cobertura em todos os imunobiológicos estudados. No ano de 2024, ainda se vêem as consequências da tendência que estava em curso: com exceção da Tríplice Viral (96,33%) e da BCG (93%), os outros imunobiológicos, apesar de muito próximos das metas, ainda não as atingiram. De maneira condizente aos resultados de estudos semelhantes em outros países, como as análises do CDC e da OMS, a queda das coberturas vacinais devido à pandemia e sua recuperação posterior foi similar no cenário brasileiro, principalmente em comparação a outros países da América Latina, onde foi evidenciado o mesmo declínio multifatorial e vagaroso das coberturas vacinais, com exacerbação da queda devido à parada temporária dos programas nacionais de vacinação em larga escala devido às medidas sanitárias tomadas no combate da COVID-19 (Casteion, 2022). Do mesmo modo, também foram elencados nestes estudos os mesmos fatores principais: falta de vacinas, perda da logística e infraestrutura dos programas, que foi direcionada para atividades relacionadas à pandemia, e a ruptura de cadeias de

transporte pelos lockdowns (Moraga-Llop, 2020). Diferentemente dos outros programas, o PNI apresentou quedas menores em seus índices, alteração que conseguiu manter em todos os imunobiológicos que oferta, graças a sua política de universalidade e gratuidade de acesso, onde em outros países se verificaram quedas mais exacerbadas dos imunobiológicos que não eram ofertados gratuitamente.

Por exemplo, uma análise com dados globais estimou quedas próximas de 10% nos imunobiológicos estudados durante o período inicial da pandemia no mundo todo, em contraste com os índices estimados caso não fossem perturbados pela pandemia. O estudo também demonstrou a recuperação aos níveis insuficientes prévios em resposta ao estímulo para a vacinação, e a persistência de atrasos nas vacinações após as principais quedas (Causey, 2021), análise que tem seu paralelo no Brasil, onde se verificaram as mesmas alterações e dificuldades para o PNI.

Além da nova exposição e atenção dadas à vacinação devido ao Covid-19, que por si só causaram um efeito rebote dos índices pela sensibilização da população a respeito da necessidade de buscarem se vacinar, e pela oportunidade de atualização das carteiras vacinais conjuntamente à vacinação contra o Covid, uma das principais medidas em resposta às quedas vertiginosas dos índices foi o Projeto Pela Reconquista das Altas Coberturas Vacinais (PRCV). Com início em 2021, o PRCV (Homma, 2023) foi a resposta interinstitucional da Fiocruz, PNI, e da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm) ao grande agravamento da queda da cobertura vacinal nos anos anteriores, que já caracterizava uma crise sanitária com os surtos de sarampo, coqueluche, febre amarela, e a perda da certificação de país livre do sarampo, além do alto e sempre crescente risco do retorno de outras doenças, como a poliomielite, apesar dos esforços permanentes do programa.

Pode-se observar durante todos os anos analisados do estudo índices acentuadamente mais altos de cobertura da vacina do bacilo de Calmette-Guerin (BCG) em relação aos outros imunobiológicos preconizados. Possivelmente isso ocorre devido à quase totalidade de nascimentos em maternidades e hospitais, onde concorrentemente aos outros cuidados ao neonato, como preconizado pelo Ministério da Saúde (MS, 2019), deve ser aplicada a vacina. Curiosamente, o mesmo não se aplica à vacina contra a hepatite B, que apresenta índices preocupantemente baixos, mas que deve, em tese, ser aplicada também ao nascimento, como a BCG.

Percebe-se, também, como analisado por (Milani & Busato, 2021), e também como apresentam (Nóvoa et al, 2020), que os dados demonstraram taxas baixas com crescimento lento e, principalmente nos últimos anos da série, períodos de queda, com taxas de cobertura que ainda se mantiveram constantemente distantes das metas preconizadas, além da manutenção dos valores preocupantemente baixos das metas percentuais. Essas características já eram evidentes nos índices de 2015, e claramente percebidos até 2018, período que se afigurou logo anterior ao abordado no presente estudo.

Além disso, os valores diminuídos de cobertura completa da vacina tríplice viral (Sarampo, Caxumba, e Rubéola) reforçaram a necessidade de medidas para a melhora da cobertura vacinal de maneira escandalosa: acompanhado de seus baixos valores. O Brasil havia perdido a certificação da OMS de país livre do Sarampo, como apresentou o comunicado do Ministério da Saúde, que comenta que “Em 2018, a doença voltou e foram registrados 10,3 mil casos.” (MS, 2021), além de apresentar surtos das três doenças que a vacina tríplice viral faz cobertura. Estes surtos também são acompanhados pelo grande risco de reaparecimento, menos noticiado, de possíveis surtos de outras doenças cobertas pelo rol de imunobiológicos, como a poliomielite, cujo risco continua a aumentar com o passar dos anos. (UNICEF, 2024)

Apesar de grandes sucessos, como a recuperação da certificação de país livre do sarampo em novembro de 2024 (OPAS, 2024), perpetuam-se, ainda, diversos entraves ao pleno funcionamento do PNI. Entre os principais, podem se elencar a falta de conhecimento a respeito da gravidade das doenças por parte da população, que leva à perda da cobertura pela percepção da imunização como prática desnecessária, problemas estruturais, como dificuldades no armazenamento de vacinas, falta de internet, falta de agentes vacinadores e agentes comunitários de saúde. As questões de infraestrutura, principalmente em municípios historicamente menos desenvolvidos, como a gestão ineficaz de recursos, problemas ou falta de internet, alta

rotatividade de funcionários, e necessidade de capacitação de pessoal também influenciam diretamente na vacinação. (Domingues, 2020) Além destes, apresentam-se como fatores sociais a persistência da hesitação vacinal e em menor número, dos movimentos contrários à vacinação, associados à disseminação de informações falsas sobre imunizantes, alto número de filhos, dificultando a organização a manutenção da cobertura vacinal familiar, e o desconhecimento sobre quais são as vacinas obrigatórias do calendário vacinal (Cola, 2024). Como não ocorrem mais muitos casos das doenças imunopreveníveis, passam a prevalecer notícias dos raros efeitos adversos, que causam aversão às vacinas pela população, que teme que as vacinas possam ser prejudiciais ao organismo; paralelo que pode ser traçado com o período da Revolta da Vacina, onde a população apresentava os mesmos temores.

São estes, muito bem pensados, os três eixos em que o PRCV foi organizado: vacinação, sistemas de informação, comunicação e educação. Campos que englobam os principais problemas que o PNI enfrenta atualmente, pavimentando o caminho para o aumento da abrangência do PRCV, que já preconizava em sua criação a elevação da cobertura vacinal de forma homogênea em todo o país. (Homma, 2022)

Com seu estrondoso sucesso nas áreas escolhidas como protótipos, demonstra a capacidade latente das instituições brasileiras relacionadas à vacinação (PNI, Fiocruz, SBIm) e da estrutura regional dos estados, em ação integrada, a partir da articulação de ações estruturais e interinstitucionais; do fortalecimento das políticas públicas e do desenvolvimento de medidas de curto, médio e longo prazos; e do trabalho conjunto com a ponta do sistema, recuperarem as excelentes coberturas de outrora.

4. Conclusão

Analisando toda a série histórica deste estudo, concluiu-se que o Brasil, que apresentava queda progressiva e insidiosa nos índices de vacinação desde 2015, após expressiva queda no período da pandemia de COVID-19, foi capaz de, em reação aos dados alarmantes do período pandêmico suscitar uma reação de recuperação dos índices. Iniciativas e Campanhas do Programa Nacional de Imunização, como o Projeto Reconquista das Altas Coberturas Vacinais aparentam ter sido primordiais nesta melhora, que, ainda que pequena em âmbito nacional, foi capaz de manter os índices próximos ou até melhores do que o período pré-pandemia.

De nota, a literatura internacional sobre o tema é esparsa, sendo composta majoritariamente por estudos mundiais de órgãos como a OMS e o CDC, e predominantemente baseadas em questionários, os quais são limitados pelo viés de resposta de quem atende, e pela fidelidade da resposta dada. Aliado a isso, diversos países não fazem uso de modelos de monitoramento e avaliação da vacinação (Marzouk, 2022). A grande coleção de estudos deste tema no Brasil demonstra outro grande avanço e benefício do modelo usado pelo PNI: a abordagem epidemiológica por dados brutos do sistema, auxiliados pela redundância nas carteirinhas em papel permite maior flexibilidade e informatividade às ações no âmbito da saúde, e torna os resultados e índices mais fidedignos, apesar das dificuldades de infraestrutura para coleta dos dados.

Apesar da habilidade de retornar às taxas passadas, o PNI ainda sofre com porcentagens de cobertura abaixo dos valores preconizados, com raras exceções nas primeiras doses de alguns imunobiológicos. O panorama é favorável, e, com a necessidade de vacinação novamente posta em protagonismo após o COVID-19, pode-se teorizar que novas campanhas de vacinação postas em prática poderão ter um resultado bom caso se atentem às principais medidas que se mostraram necessárias para corrigir as faltas do programa: melhora da atenção primária em saúde em certas áreas, criação de uma campanha nacional em contraste aos programas localizados que estão atualmente sendo executados, e cuja solução pode ser auxiliada por melhores oportunidades para a vacinação, ações regionais de microplanejamento, e busca ativa da população com a caderneta desatualizada (OPAS, 2024).

Ainda que tenham obstáculos como a hesitação e recusa vacinal remanescentes do período da pandemia, as já

presentes questões da ignorância da necessidade de imunização por parte da população, e outros problemas sociais e estruturais, movimentos bem coordenados estariam posicionados em um ótimo panorama, levando em conta as condições históricas em que o Programa Nacional de Imunizações se encontra. O Projeto Reconquista das Altas Coberturas Vacinais (PRCV) se apresenta um bom protótipo para ações futuras, visto que suas ações já demonstraram grande sucesso e recuperação dos índices de cobertura vacinal nas áreas de enfoque do Projeto. Este trabalho focou em responder à questão de como a cobertura vacinal nacional se apresentava durante o período de 2018 a 2024, ficando em aberto estudos além do período descrito, tornando-se interessantes, futuramente, pesquisas da cobertura em períodos posteriores, além de pesquisas localizadas, com enfoque em regiões e municípios separadamente.

Inerentemente aos métodos e dados usados, o estudo foi limitado pela disponibilidade, presença, e difusão dos dados do PNI, com as médias nacionais por vezes inadvertidamente alteradas por falta de dados de certas regiões, ou pela perda da continuidade entre diferentes bases de dados. Aliado às novas medidas e projetos visando a recuperação da cobertura vacinal brasileira, fazem-se extremamente importantes, como também preconizadas e abordadas nas ações do PRCV, melhorias na infraestrutura do PNI no âmbito nacional, buscando qualificar os dados de vacinação, principalmente em regiões de baixa infraestrutura, que, historicamente, tiveram baixos índices devido a estes entraves. Como demonstra o PRCV, com projetos bem organizados e planejados, o PNI tem a capacidade de retomar a proteção quase completa da população brasileira, evitar a morbimortalidade e custos de saúde das doenças imunopreveníveis, e retornar ao seu apogeu como modelo internacional de programa de imunização.

Referências

- Abreu, I. R., Alexandre, M. M. M. ., Costa, M. C. V. da ., Botelho, J. M. G. ., Alves, L. C. B., & Lima, A. A. . (2022). Impacto da pandemia de COVID-19 na cobertura vacinal em crianças no Brasil: Uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, 11(14), e213111436227. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36227>
- Araújo ACM, Nascimento LMD, Silva TPR, Melo FC, Lemos DRQ, Matozinhos FP, et al. O microplanejamento como ferramenta de fortalecimento do Programa Nacional de Imunizações no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2024;48:e68. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.68>
- Castrejon, M. M., Leal, I., de Jesus Pereira Pinto, T., & Guzmán-Holst, A. (2022). The impact of COVID-19 and catch-up strategies on routine childhood vaccine coverage trends in Latin America: A systematic literature review and database analysis. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 18(6). <https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2102353>
- Causey, Kate et al. (2021) Estimating global and regional disruptions to routine childhood vaccine coverage during the COVID-19 pandemic in 2020: a modelling study. *The Lancet*, 398(10299), 522 – 534. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)01337-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)01337-4)
- Cola, J. P., Macedo, L. R., Araújo, M. P. da S., Prado, T. N. do ., Comerio, T., Silva, A. I. da ., França, A. P., Moraes, J. C. de ., Maciel, E. L. N., ., Silva, A. I. da ., Ramos Jr., A. N., França, A. P., Oliveira, A. de N. M., Boing, A. F., Domingues, C. M. A. S., Oliveira, C. S. de ., Maciel, E. L. N., Guibu, I. A., ... Araújo, W. N. de .. (2024). Factors associated with vaccination coverage: a population-based survey in Vitória, Espírito Santo, Brazil, 2020-2021. *Epidemiologia E Serviços De Saúde*, 33(spe2), e20231195. <https://doi.org/10.1590/S2237-96222024v33e20231195.especial2.en>
- Darolt, J. B. (2019) Taxa de cobertura vacinal infantil brasileira de 2009 a 2018. Santa Catarina. TCC (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências da Saúde. Medicina. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/203316>
- Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Avaliação dos indicadores de desempenho da vacinação do Programa Nacional de Imunizações e os desafios para elevar as coberturas vacinais no Brasil. In: Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, organizador. *Saúde Brasil 2019: uma análise da situação de saúde com enfoque nas doenças imunopreveníveis e na imunização*. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. p. 369-404.
- Domingues, Carla Magda Allan S., Pereira, Maria Carolina C. Q., Santos, Elizabeth David dos, Siqueira, Marilda Mendonça, & Ganter, Bernardus. (1997). A evolução do sarampo no Brasil e a situação atual. *Informe Epidemiológico do Sus*, 6(1), 7-19. <https://dx.doi.org/10.5123/S0104-16731997000100002>
- Domingues, Carla Magda Allan S, & Teixeira, Antônia Maria da Silva. (2013). Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 22(1), 9-27. <https://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742013000100002> (http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000100002&lng=pt)
- Domingues, C. M. A. S., Maranhão, A. G. K., Teixeira, A. M., Fantinato, F. F. S., & Domingues, R. A. S. (2020). 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. *Cadernos De Saúde Pública*, 36, e00222919. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00222919>
- Donalisio, M. R., Boing, A. C., Sato, A. P. S., Martinez, E. Z., Xavier, M. O., Almeida, R. L. F. de ., Moreira, R. da S., Queiroz, R. C. de S., & Matijasevich, A.. (2023). Vacinação contra poliomielite no Brasil de 2011 a 2021: sucessos, reverses e desafios futuros. *Ciência & Saúde Coletiva*, 28(2), 337-337. <https://doi.org/10.1590/1413-81232023282.17842022>

- Durães, N. A. O., Verani, J. F. de S.; Pinto Junior, V. L. (2013); Controle da poliomielite no Brasil e desafios para a saúde pública. *Revista de Medicina e Saúde de Brasília, Brasília*, 2(3), 198-209. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/42352>
- Fernandes, T.. (1999). Vacina antivariólica: seu primeiro século no Brasil (da vacina Jenneriana à animal). *História, Ciências, Saúde-manguinhos*, 6(1), 29–51. <https://doi.org/10.1590/S0104-59701999000200002>
- Fernandes, T. M. D., Chagas, D. C., & Souza, É. M. de .. (2011). Variola e vacina no Brasil no século XX: institucionalização da educação sanitária. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(2), 479–789. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000200011>
- Hallal, Pedro C et al. (2020) SARS-CoV-2 antibody prevalence in Brazil: results from two successive nationwide serological household surveys. *The Lancet Global Health*, 8(11), e1390 - e1398. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30387-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30387-9)
- Hochman, G.. (2011). Vacinação, variola e uma cultura da imunização no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(2), 375–386. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000200002>
- Homma, A., Possas C., Noronha J. C. N., Gadelha P., organizadores. (2022) *Vacinas e vacinação no Brasil: horizontes para os próximos 20 anos*. Rio de Janeiro: Edições Livres; 2022. <https://portolivre.fiocruz.br/vacinas-e-vacina%C3%A7%C3%A3o-no-brasil-horizontes-para-os-pr%C3%B3ximos-20-anos>
- Homma, A., Maia, M. de L. de S., Azevedo, I. C. A. de ., Figueiredo, I. L., Gomes, L. B., Pereira, C. V. da C., Paulo, E. de F., & Cardoso, D. B.. (2023). Pela reconquista das altas coberturas vacinais. *Cadernos De Saúde Pública*, 39(3), e00240022. <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT240022>
- Instituto Butantan (2024). Doenças erradicadas podem voltar: conheça quatro consequências graves da baixa imunização infantil. <https://butantan.gov.br/noticias/doencas-erradicadas-podem-voltar-conheca-quatro-consequencias-graves-da-baixa-imunizacao-infantil>
- Lopes, M. B., & Polito, R.. (2007). "Para uma história da vacina no Brasil": um manuscrito inédito de Norberto e Macedo. *História, Ciências, Saúde-manguinhos*, 14(2), 595–605. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702007000200011>
- Luiz, A. C. G. R., Caixeta, B. S., Cruvinel, M. F., Anjos, S. P. A., Braga, S. G., de Almeida, K. C., Rabelo, M. R. G., & Amâncio, N. de F. G. (2021). Movimento Antivacina: a propagação de uma distopia que ameaça a saúde da população brasileira / Antivacin Movement: the spread of a dystopia that threatens the health of the Brazilian population. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(1), 430–441. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n1-034>
- Marzouk, M., Omar, M., Sirison, K., Ananthakrishnan, A., Durrance-Bagale, A., Pheerapanyawaranun, C., Porncharoen, C., Pimsarn, N., Lam, S. T., Ung, M., Mougammadou Aribou, Z., Dabak, S. V., Isaranuwatthai, W., & Howard, N. (2022). Monitoring and Evaluation of National Vaccination Implementation: A Scoping Review of How Frameworks and Indicators Are Used in the Public Health Literature. *Vaccines*, 10(4), 567. <https://doi.org/10.3390/vaccines10040567>
- Matos, C. C. de S. A., Barbieri, C. L. A., & Couto, M. T. (2020). Covid-19 and its impact on immunization programs: reflections from Brazil. *Revista De Saúde Pública*, 54, 114. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054003042>
- Milani, L. R. N., Busato I. M. S. (2021) Causas e consequências da redução da cobertura vacinal no Brasil. *Revista de Saúde Pública do Paraná*; 4(2), 157-71. <http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/480>
- Ministério da Saúde (BR) (2021). Ministério da Saúde debate ações para combater sarampo no Brasil em 2022. *Brasil: Ministério da Saúde*; <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021/dezembro/ministerio-da-saude-debate-aco-es-para-combater-sarampo-no-brasil-em-2022>
- Moraga-Llop, F. A., M. Fernández-Prada, A.M. Grande-Tejada, L.I. Martínez-Alcorta, D. Moreno-Pérez, J.J. Pérez-Martín. (2020) Recovering vaccine coverage lost due to the COVID-19 pandemic. *Vacunas (English Edition)*, 21(2), 2020, Pages 129-135, ISSN 2445-1460. <https://doi.org/10.1016/j.vacune.2020.10.004>
- Needell, D. J. (1987); The Revolta Contra Vacina of 1904: The Revolt Against “Modernization” in Belle-Époque Rio de Janeiro. *Hispanic American Historical Review* 1 May 1987; 67 (2), 233–269 <https://doi.org/10.1215/00182168-67.2.233>
- Nóvoa, T. d'Avila, Cordovil, V. R., Pantoja, G. M., Ribeiro, M. E. S., Cunha, A. C. dos S., Benjamin, A. I. M., Silva, C. D. C. de C., Silva, T. N. da, & Santos, F. A. (2020). Cobertura vacinal do programa nacional de imunizações (PNI)/Vacinal coverage of the national immunization program (PNI). *Brazilian Journal of Health Review*, 3(4), 7863–7873. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-053>
- Organização Pan-Americana de Saúde (2024). Histórico da emergência internacional de COVID-19. <https://www.paho.org/pt/historico-da-emergencia-internacional-covid-19>
- Organização Pan-Americana de Saúde (2024). OPAS verifica que o Brasil é mais uma vez um país livre do sarampo. *Brasília*, 12 de novembro de 2024. <https://www.paho.org/pt/noticias/12-11-2024-opas-verifica-que-brasil-e-mais-uma-vez-um-pais-livre-do-sarampo>
- Organização Pan-Americana de Saúde (2025). Alerta Epidemiológico - Sarampo na Região das Américas - 28 de fevereiro de 2025. <https://www.paho.org/pt/documentos/alerta-epidemiologico-sarampo-na-regiao-das-americas-28-fevereiro-2025>
- Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [free e-book]. Editora UAB/NTE/UFMS
- Plotkin S. (2014) History of vaccination. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2014;111(34):12283-7. <https://doi.org/10.1073/pnas.1400472111>
- Rocha da Silva, F. A. ., Pereira Alencar, S. ., Souza Silva, V. de ., & Nakamura Rapado, L. . (2021). A importância das vacinas na prevenção e erradicação de doenças. *Revista Remecs - Revista Multidisciplinar De Estudos Científicos Em Saúde*, 6(11), 19–29. <https://doi.org/10.24281/rremecs2021.6.11.19-29>
- Santos, V. A. R. ., & Almeida, M. E. F. de . (2024). A história da vacina e seus benefícios. *Research, Society and Development*, 13(1), e12913144652. <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i1.44652>
- Sato, A. P. S. (2018). What is the importance of vaccine hesitancy in the drop of vaccination coverage in Brazil?. *Revista De Saúde Pública*, 52, 96. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052001199>

Sato, A. P. S., Boing, A. C., Almeida, R. L. F. de., Xavier, M. O., Moreira, R. da S., Martinez, E. Z., Matijasevich, A., & Donalisio, M. R.. (2023). Vacinação do sarampo no Brasil: onde estivemos e para onde vamos?. *Ciência & Saúde Coletiva*, 28(2), 351–362. <https://doi.org/10.1590/1413-81232023282.19172022>

Sousa, J. C. L. de, Barros, R. J. F. de, Holanda, J. R. C. de, Ferreira, J. B. M., Almeida, A. G. R., Freire, F. B. de M., ... Mourão, T. M. (2021). Reflexos e resultados do pni desde sua implementação até o presente. *Cientific@ - Multidisciplinary Journal*, 8(2), 1–9. <https://doi.org/10.37951/2358-260X.2021v8i2.5875>

Toassi, R. F. C. & Petry, P. C. (2021). *Metodologia científica aplicada à área da Saúde*. (2ed). Editora da UFRGS.

UNICEF (2024). *The State of the World's Children 2023: For Every Child, Vaccination*. New York: UNICEF; 2023. <https://www.unicef.org/reports/state-worlds-children-2023>

Webster, P. (2021). COVID-19 timeline of events. *Nat Med* 27, 2054–2055 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01618-w>

World Health Organization. *The thirteenth general programme of work, 2019-2023*. Geneva: World Health Organization; 2019.

WHO (2024). *Vaccines and immunization*. Geneva: World Health Organization; https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_1

World Health Organization. *Global Health Strategy and Fourteenth General Programme of Work 2025–2028*. Geneva: World Health Organization; 2024.