

Estudo Ecológico sobre a Aplicação da Vacina Oral da Poliomielite (VOP) em crianças em Araguari-MG no período de 2018 a 2022

Ecological Study on the Administration of Oral Polio Vaccine (OPV) in Children in Araguari-MG from 2018 to 2022

Ágatha Amanda Nogueira Soths
Ana Júlia Agapito da Rocha Abrão
Bianca Menezes Muylaert
Ghiovana Rocha Soares
Thalita Cristina Silva
Débora Vieira de Leves

E-mail: agatha.soths@aluno.imepac.edu.br

DOI: <https://doi.org/10.47224/revistamaster.v10i19.636>

RESUMO

Introdução: A poliomielite é uma doença altamente contagiosa que pode causar paralisia irreversível e morte, especialmente em crianças. No Brasil, a introdução da vacina oral contra poliomielite (VOP) na década de 1960 foi fundamental para a erradicação do poliovírus, com o último caso registrado em 1989. No entanto, a pandemia de COVID-19 impactou negativamente a cobertura vacinal infantil, aumentando o risco de reintrodução da doença. Este estudo objetiva analisar a aplicação da VOP em crianças de Araguari (MG), entre 2018 e 2022, identificando níveis de adesão e lacunas na cobertura vacinal. **Metodologia:** Estudo ecológico, exploratório e quantitativo, com dados secundários do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/DATASUS). Foram analisadas as faixas etárias de 1 a 4 anos, utilizando dados populacionais do IBGE para o cálculo das taxas de cobertura vacinal. **Resultados:** As taxas variaram ao longo do período. Em 2018 e 2019, os índices foram relativamente altos. Em 2020 e 2021, houve queda expressiva, com coberturas abaixo de 60% em algumas idades, principalmente entre crianças de 1 e 4 anos. Em 2022, observou-se recuperação parcial, ainda abaixo da meta de 95% do PNI. **Discussão e Conclusão:** A queda da cobertura vacinal está relacionada à interrupção dos serviços de saúde, hesitação vacinal e desinformação. Os achados reforçam a necessidade de estratégias mais eficazes de imunização e educação em saúde para evitar o risco de reintrodução da poliomielite no Brasil.

Palavras-chave: Vacinação infantil; cobertura vacinal; poliomielite

ABSTRACT

Introduction: Poliomyelitis is a highly contagious disease that can cause irreversible paralysis and death, especially in children. In Brazil, the introduction of the oral polio vaccine (OPV) in the 1960s was crucial for eradicating the poliovirus, with the last case reported in 1989. However, the COVID-19 pandemic negatively affected childhood vaccination coverage, increasing the risk of reintroducing the disease. This study aims to analyze OPV administration in children in Araguari, Minas Gerais, between 2018 and 2022, identifying adherence levels and potential coverage gaps. **Methods:** This is an exploratory ecological study with a quantitative approach, using secondary data from the National Immunization Program Information System (SI-PNI) – DATASUS. The study focused on children aged 1 to 4 years, using population estimates from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) to calculate coverage rates based on the number of doses administered. **Results:** OPV coverage rates fluctuated during the study period. Rates were relatively high in 2018 and 2019 but dropped sharply in 2020 and 2021, falling below 60% in some age groups, especially among 1- and 4-year-olds. In 2022, a partial recovery was observed, though coverage remained below the 95% target set by the National Immunization Program (PNI). **Discussion and Conclusion:** The decline in coverage is associated with health service disruptions, vaccine hesitancy, and misinformation. The findings underscore the need for strengthened immunization strategies and public awareness to prevent the reemergence of poliomyelitis in Brazil.

Keywords: childhood vaccination; vaccination coverage; poliomyelitis

1 INTRODUÇÃO

A introdução da vacina oral contra poliomielite (VOP) no Brasil, em 1961, marcou um ponto de virada crucial na luta contra a doença. A vacina, desenvolvida por Albert Sabin, utiliza o vírus atenuado para induzir imunidade de longa duração, sendo administrada por via oral, o que facilitou sua aplicação em larga escala (Smith, 2005). As campanhas de vacinação em massa, conhecidas como "Dias Nacionais de Vacinação", foram implementadas pelo Ministério da Saúde a partir de 1980, com o objetivo de imunizar todas as crianças menores de cinco anos (Ministério da Saúde, 2024). Essas campanhas, juntamente com o aumento da conscientização pública sobre a importância da vacinação, foram fundamentais para a redução drástica dos casos de poliomielite no país (Ministério da Saúde, 2021).

Antes da introdução da vacina oral contra a poliomielite (VOP) em 1961, o Brasil enfrentou vários surtos de poliomielite, principalmente nas décadas de 1950 e 1960, que resultaram em milhares de casos de paralisia infantil. A doença foi responsável por um número elevado de incapacitações permanentes e mortes, principalmente em crianças menores de cinco anos (Ministério da Saúde, 2012). Em 1989, o Brasil registrou seu último caso de poliomielite causada pelo vírus selvagem, e em 1994, o país foi certificado como livre da poliomielite pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (OPAS, 2023). Entretanto, a doença deixou um legado de indivíduos com sequelas permanentes, que continuam a necessitar de cuidados médicos e reabilitação.

A poliomielite também teve um impacto profundo na economia e na sociedade brasileira. Durante os surtos, as famílias afetadas frequentemente enfrentavam a perda de renda devido à incapacidade dos pais de trabalhar enquanto cuidavam de filhos doentes ou incapacitados. Além disso, as crianças que sobreviviam à poliomielite, mas ficavam paralisadas, muitas vezes necessitavam de cuidados e suportes caros ao longo da vida, como órteses, fisioterapia e, em alguns casos, ventilação mecânica (Ministério da Saúde, 2021). O custo do tratamento e da reabilitação dos sobreviventes da poliomielite foi substancial, sobrecarregando o sistema de saúde pública. A implementação de campanhas de vacinação em massa representou um investimento significativo, mas foi amplamente reconhecido como essencial para evitar os custos muito maiores associados a surtos recorrentes e às suas consequências a longo prazo (Nascimento, 2011).

Socialmente, a poliomielite gerou um estigma significativo. Indivíduos que sobreviveram à doença frequentemente enfrentavam discriminação devido às suas deficiências físicas, o que limitava suas oportunidades educacionais e de emprego. A percepção da poliomielite como uma doença devastadora levou a um aumento na conscientização pública sobre a importância da vacinação, o que, por sua vez, fomentou uma maior adesão às campanhas de imunização (Smith, 2005).

De acordo com o Programa Nacional de Imunizações (PNI) do Brasil, o esquema de vacinação contra a poliomielite inclui a administração tanto da vacina inativada (VIP) quanto da vacina oral (VOP). O esquema começa com três doses de VIP, aplicadas aos 2, 4 e 6 meses de idade. Posteriormente, são administradas duas doses de reforço com a VOP, sendo a primeira aos 15 meses e a segunda aos 4 anos de idade (Ministério da Saúde, 2019). A VOP foi utilizada até o momento principalmente nas doses de reforço e em campanhas de vacinação, enquanto a VIP foi usada nas doses iniciais do esquema básico. Entretanto, o País se encontra em processo de transição para a substituição das duas doses de reforço da vacina oral poliomielite (VOP) para um reforço com vacina inativada poliomielite (VIP), medida que será adotada no segundo semestre de 2024 (Ministério da Saúde, 2024). A partir de então, o esquema vacinal e a dose de reforço serão feitos exclusivamente com VIP (Ministério da Saúde, 2024).

É importante ressaltar que a pandemia de COVID-19 impactou de maneira significativa o programa de vacinação infantil no Brasil, agravando a já existente tendência de queda na cobertura vacinal. As restrições sanitárias, o fechamento temporário de unidades de saúde e o medo da exposição ao vírus dificultaram o acesso aos serviços de vacinação, resultando em uma expressiva redução na imunização contra doenças como a poliomielite (Donalisio et al., 2023). Paralelamente, a disseminação de desinformação e a hesitação vacinal, amplificadas pelo uso das redes sociais e pela politização do tema, contribuíram para a queda na adesão às vacinas, comprometendo a imunidade de rebanho em diversas regiões (Silva et al., 2024). Esse cenário não só aumentou o risco de reintrodução de doenças já controladas, mas também evidenciou a necessidade de ações consistentes

para garantir uma cobertura vacinal robusta, fundamental para proteger a população infantil e preservar os avanços alcançados pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI).

O presente estudo tem como objetivo geral analisar as notificações de aplicação da vacina oral contra poliomielite (VOP) em crianças no município de Araguari, Minas Gerais, entre os anos de 2018 e 2022, utilizando dados secundários disponíveis no Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) - DATASUS.

O objetivo específico deste estudo é realizar um levantamento das notificações de aplicação da vacina em questão, identificando flutuações na frequência dessas notificações no período entre 2018 e 2022. Pretende-se verificar se a pandemia teve algum impacto na frequência de notificações da vacina e investigar as possíveis causas dessas flutuações. Além disso, busca-se examinar os fatores que podem ter contribuído para a redução nas taxas de cobertura vacinal da vacina VOP, com especial atenção ao período entre 2020 e 2021, quando foi observada uma queda mais acentuada em comparação aos anos anteriores.

2 METODOLOGIA

Este estudo ecológico exploratório, de abordagem quantitativa, foi realizado com base em dados secundários obtidos do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI), disponíveis no banco de dados do DATASUS. O período analisado abrange os anos de 2018 a 2022 e tem como foco a taxa de aplicação da vacina oral contra poliomielite (VOP) em crianças residentes no município de Araguari, Minas Gerais. Os dados sobre a vacinação foram extraídos considerando as faixas etárias de 1, 2, 3 e 4 anos, com o número de doses da VOP aplicadas em cada grupo e ano do período estudado. O sistema SI-PNI apresenta as informações de idade apenas por ano completo, não permitindo a discriminação exata para a faixa de 15 meses, idade recomendada para a primeira dose de VOP, o que limita uma análise mais precisa para essa faixa.

Para complementar, dados populacionais do município, por faixa etária, foram obtidos do site do IBGE, permitindo o cálculo das taxas de cobertura vacinal. As taxas foram calculadas dividindo-se o total de doses aplicadas (numerador) pela estimativa da população-alvo (denominador) e multiplicando-se o resultado por 100. O estudo focou nas faixas de 1 e 4 anos, idades recomendadas para a administração da VOP, com atenção às variações anuais e possíveis flutuações que possam indicar problemas de cobertura. Os dados foram organizados em tabelas e gráficos para a apresentação das tendências temporais. A análise foi de natureza descritiva, explorando os padrões de aplicação da vacina e variações na cobertura.

Por se tratar de um estudo que utiliza dados públicos secundários e agregados, não houve necessidade de aprovação pelo comitê de ética em pesquisa, preservando-se o anonimato e a privacidade das informações dos indivíduos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados referentes à aplicação da vacina oral poliomielite (VOP) em crianças de Araguari, Minas Gerais, no período de 2018 a 2022, revelou variações significativas na taxa de cobertura vacinal entre as diferentes faixas etárias ao longo dos anos. Abaixo, os resultados são apresentados em detalhe, considerando tanto as variações anuais quanto a distribuição por faixa etária.

Tabela 1: Doses de VOP aplicadas por idade nos anos de 2018 a 2022.

Idade simples	2018	2019	2020	2021	2022	Total
1 ano	958	1051	899	693	899	4500
2 anos	48	25	45	48	44	210
3 anos	19	12	13	12	29	85
4 anos	1137	1112	941	713	1019	4922
Total	2162	2200	1898	1466	1991	9717

Fonte: DATASUS.

A Tabela 1 apresenta as doses de Vacina Oral Poliomielite (VOP) aplicadas em crianças de 1 a 4 anos entre 2018 e 2022 em Araguari. Observa-se que as faixas etárias de 1 ano e 4 anos apresentam as maiores quantidades de doses aplicadas, com 4500 e 4922 doses, respectivamente, totalizando 9422 doses. Esses dados estão alinhados com o calendário vacinal, que recomenda a administração da VOP aos 15 meses e aos 4 anos. Em 2021, houve uma diminuição significativa no número total de doses aplicadas (1466) em comparação com anos anteriores e subsequentes, possivelmente indicando uma redução temporária na cobertura vacinal.

Tabela 2: Estimativa populacional de crianças em Araguari dos anos de 2018 a 2022.

Idade simples	2018	2019	2020	2021	2022	Total
1 ano	1320	1346	1335	1326	1201	6528
2 anos	1332	1321	1345	1337	1305	6640
3 anos	1373	1331	1320	1348	1426	6798
4 anos	1353	1372	1331	1325	1438	6819
Total	5378	5370	5331	5336	5370	26785

Fonte: DATASUS.

Tabela 2 mostra a estimativa populacional de crianças de 1 a 4 anos em Araguari de 2018 a 2022. A população para cada faixa etária é relativamente constante ao longo dos anos, com pequenas variações, sendo que a faixa etária de 4 anos possui o maior total de crianças (6819) durante o período analisado, seguida pela faixa de 3 anos (6798). O total populacional infantil em Araguari, somando todas as idades de 1 a 4 anos, variou ligeiramente, oscilando entre 5331 e 5378 crianças por ano, totalizando 26785 crianças no período.

Tabela 3: Taxa de cobertura vacinal de VOP por idade nos anos de 2018 a 2022.

Idade simples	2018	2019	2020	2021	2022
1 ano	72,57%	78,08%	67,34%	52,26%	74,85%
2 anos	3,60%	1,89%	3,34%	3,59%	3,37%
3 anos	1,38%	0,9%	0,98%	0,89%	2,03%
4 anos	84,04%	81,05%	70,70%	53,81%	70,86%

Fonte: DATASUS.

OS dados da Tabela 3 destacam a evolução das taxas de cobertura vacinal da vacina oral contra a poliomielite (VOP) em diferentes faixas etárias entre 2018 e 2022. Na faixa etária de 1 ano, por exemplo, houve uma queda acentuada em 2020 e 2021, com recuperação significativa em 2022, mas ainda sem atingir o pico de 2019. Para crianças de 2 anos, a cobertura também sofreu reduções durante a pandemia, mas manteve uma leve estabilidade comparada aos outros grupos. Para crianças de 3 anos, a adesão foi a mais baixa de todas as faixas etárias, caindo de 1,38% em 2018 para menos de 1% em 2020 e 2021, com uma recuperação em 2022. No grupo de 4 anos, a cobertura começou alta em 2018 e 2019, mas caiu drasticamente em 2020, recuperando parcialmente em 2022. Essas taxas de cobertura foram calculadas com base na proporção entre o número de doses aplicadas e a estimativa populacional de cada faixa etária em cada ano, refletindo a variação na adesão à vacinação ao longo do período analisado.

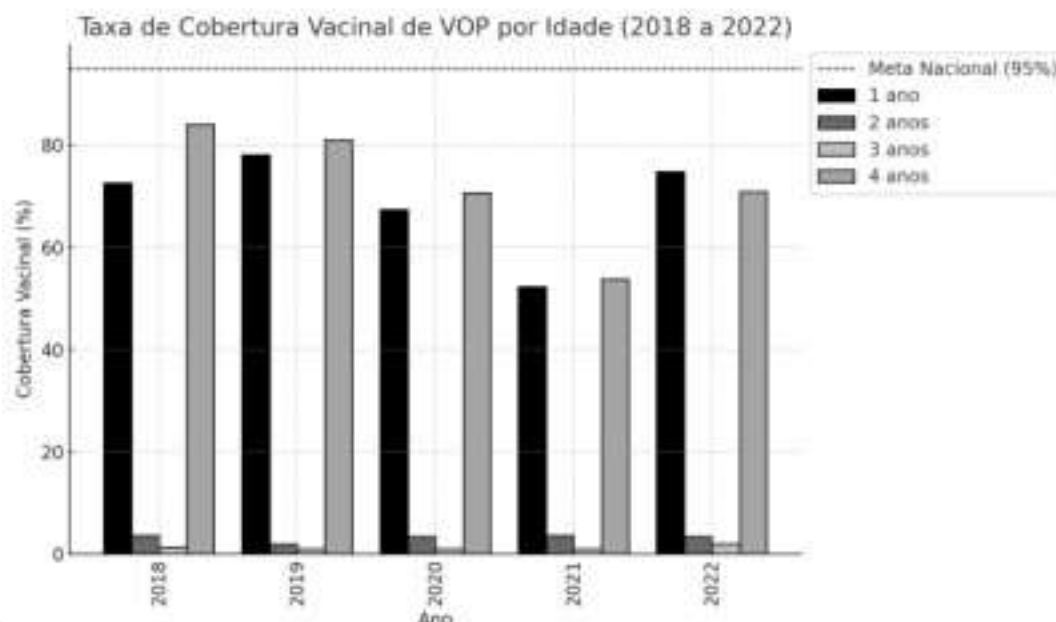
Tabela 4: *Proporção de doses de VOP aplicadas em relação à estimativa populacional por faixa etária no período de 2018 a 2022.*

Idade simples	Total de doses de 2018 a 2022
1 ano	68,9%
2 anos	3,16%
3 anos	1,25%
4 anos	72,18%

Tabela 4 mostra a proporção entre o total de doses de VOP aplicadas e a estimativa populacional de cada faixa etária no período de 2018 a 2022. No grupo de 1 ano, essa proporção foi de 68,9%, indicando que aproximadamente dois terços da população dessa faixa etária recebeu a dose de VOP durante o intervalo de cinco anos analisado. Para a faixa etária de 2 anos, a proporção foi de 3,16%, evidenciando uma cobertura vacinal bastante reduzida nesse grupo. Na faixa de 3 anos, a proporção foi ainda menor, com um total de 1,25%, enquanto, para a faixa de 4 anos, a cobertura foi a mais elevada entre as idades analisadas, atingindo 72,18%. Esses dados refletem a variação na aplicação da VOP em relação à estimativa populacional para cada idade, com diferenças notáveis na cobertura entre as faixas etárias ao longo dos cinco anos observados.

A abordagem adotada para a análise envolveu a soma dos dados do período de 2018 a 2022, sem separar por ano, visando um panorama geral do período em questão.

Gráfico 1: *Taxas de vacinação de VOP comparadas à meta nacional de 95% de cobertura vacinal.*



A análise dos dados de cobertura vacinal para a vacina oral contra poliomielite (VOP) em Araguari, entre 2018 e 2022, revelou variações notáveis entre as faixas etárias e os anos avaliados. Para crianças de 1 ano de idade, a cobertura vacinal foi mais alta em 2019, com 78,08%, e mais baixa em 2021, com 52,26%. Em 2022, essa cobertura foi de 74,85%. Nas faixas etárias de 2 e 3 anos, as coberturas foram consistentemente inferiores em relação à faixa de 1 ano. A cobertura para crianças de 2 anos variou de 1,89% em 2019 a 3,60% em 2018. Já para crianças de 3 anos, as taxas oscilaram entre 0,89% em 2021 e 13,83% em 2018. A faixa etária de 4 anos apresentou as maiores coberturas entre essas faixas, variando de 53,81% em 2021 a 84,04% em 2018. Em nenhum dos anos e faixas etárias analisadas, a cobertura vacinal atingiu a meta nacional de 95%.

Os dados levantados sobre a aplicação da VOP em Araguari, Minas Gerais, entre 2018 e 2022, evidenciam os desafios e êxitos na manutenção de uma alta cobertura vacinal, essencial para a imunidade de rebanho. O Programa Nacional de Imunizações (PNI) estipula uma meta de cobertura vacinal de 95% para a VOP, valor necessário para evitar a reintrodução do poliovírus. No entanto, a cobertura vacinal do município não alcançou essa meta no período estudado, com variações expressivas ao longo dos anos. Em 2018 e 2019, observou-se uma adesão relativamente alta, mas houve um declínio acentuado em 2020 e 2021, com recuperação parcial em 2022. Esse padrão acompanha a tendência nacional e reflete o impacto direto da pandemia de COVID-19 na vacinação infantil (Marinho *et al.*, 2023).

A pandemia trouxe múltiplas barreiras à vacinação. Entre 2020 e 2021, o Brasil experimentou uma redução expressiva na cobertura vacinal infantil, influenciada pelas restrições de circulação, fechamento temporário de unidades de saúde e receio da população em acessar serviços de saúde devido ao risco de exposição ao SARS-CoV-2. Esse fenômeno foi global; a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que milhões de crianças ficaram sem imunização contra doenças como a poliomielite, devido à queda na cobertura vacinal durante a pandemia. Esse cenário representou uma ameaça à imunidade de rebanho, criando o risco de reintrodução da poliomielite em áreas como Araguari, especialmente em caso de importação do vírus de regiões onde ele ainda circula (Gomes, 2022). Ainda antes da pandemia, fatores como a hesitação vacinal e dificuldades de acesso aos serviços de saúde já indicavam uma tendência de queda gradual. Esse cenário foi amplificado pelas restrições sanitárias em 2020, levando à interrupção das campanhas de vacinação de rotina. A cobertura vacinal da poliomielite, assim como de outras doenças como a febre amarela, foi especialmente afetada nesse período (Donalisio *et al.*, 2023).

Mesmo com os esforços para retomar as campanhas em 2021, a recuperação foi limitada. A disseminação de desinformação, a hesitação vacinal e a falta de confiança nas vacinas, potencializadas pelas redes sociais e pela politização do debate sobre a vacinação, continuaram a prejudicar a adesão da população ao calendário vacinal infantil (Silva *et al.*, 2024). Esse contexto foi especialmente grave nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, onde a queda da cobertura vacinal foi mais pronunciada, expondo essas populações a um maior risco de reintrodução de doenças imunopreveníveis (Donalisio *et al.*, 2023).

A interrupção dos esquemas de vacinação de múltiplas doses, como a pentavalente e a vacina contra o rotavírus, resultou em alta taxa de abandono entre 2020 e 2021, dificultando o controle de doenças infecciosas (Marinho *et al.*, 2023). Em 2021, a cobertura de vacinas importantes, incluindo a poliomielite, ficou abaixo de 60% em diversas regiões (Silva *et al.*, 2024). Essa queda da cobertura vacinal em Araguari reflete o panorama nacional, caracterizado por interrupções no acesso aos serviços de saúde, hesitação vacinal e desinformação, elevando o risco de reintrodução do poliovírus no Brasil (Silva *et al.*, 2024). Apesar desse contexto desfavorável, a recuperação parcial em 2022 sugere uma resposta positiva às políticas públicas e aos esforços de retomada das campanhas de vacinação. Esse progresso pode estar relacionado à reabertura das unidades de saúde, campanhas de conscientização pública e retomada das estratégias de vacinação em massa.

Analisando a cobertura vacinal por faixa etária, nota-se que crianças de 1 e 4 anos consistentemente apresentam taxas mais altas, possivelmente em função do calendário de vacinação nacional, que prioriza

essas idades para doses primárias e de reforço da VOP. Esse padrão sugere que, para essas faixas etárias específicas, a adesão ao programa de imunização foi mais sólida, mesmo com os desafios da pandemia. As limitações impostas pela pandemia, além de revelarem fragilidades estruturais no sistema de saúde, apontam para a necessidade de fortalecimento contínuo das campanhas de imunização.

Segundo o Ministério da Saúde (2021), embora o PNI tenha obtido avanços significativos, a manutenção da cobertura vacinal depende de investimentos constantes e estratégias para mitigar desigualdades regionais. A baixa cobertura vacinal durante a pandemia e os riscos associados indicam que as autoridades de saúde precisam implementar estratégias mais robustas para recuperar e sustentar a imunidade de rebanho contra a poliomielite, conforme recomendam a OMS e os especialistas na área. A recuperação parcial observada em 2022 representa um avanço, porém ainda insuficiente para garantir uma proteção completa contra a reintrodução do poliovírus. Fernandes (2018) destaca que o sucesso do Brasil na erradicação da poliomielite decorreu de campanhas intensivas e de cobertura ampla, que precisam ser retomadas com vigor para garantir a proteção da população infantil. A OPAS (1994) alerta que somente uma cobertura elevada e uniforme pode assegurar que o Brasil permaneça livre da poliomielite.

Desse modo, é essencial que ações coordenadas e constantes continuem sendo implementadas para restaurar e manter uma cobertura vacinal elevada, especialmente em regiões e faixas etárias mais afetadas pela pandemia. O aumento de casos de poliomielite em outras partes do mundo (Gomes, 2022) reforça a urgência de corrigir desigualdades e manter vigilância rigorosa, evitando que o país retroceda nas conquistas obtidas pelo PNI.

4 CONCLUSÕES

A análise dos dados de vacinação oral contra poliomielite (VOP) em Araguari, Minas Gerais, entre 2018 e 2022, revelou os impactos da pandemia de COVID-19 na cobertura vacinal, especialmente em 2020 e 2021, quando houve uma queda expressiva na adesão, diretamente influenciada pela pandemia de COVID-19. A recuperação parcial observada em 2022 demonstra os esforços das políticas públicas que, embora positivas, ainda não atingiram a meta de 95% de cobertura estabelecida pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI).

Esses achados refletem o impacto negativo da pandemia na continuidade das campanhas de imunização e o papel de fatores como hesitação vacinal e barreiras de acesso aos serviços de saúde. Esse estudo enfatiza a necessidade de um esforço contínuo e coordenado para restabelecer a confiança na vacinação e aumentar a cobertura vacinal, principalmente em regiões e grupos mais vulneráveis.

Portanto, a implementação de campanhas contínuas de conscientização, a ampliação do acesso aos serviços de saúde e o combate à desinformação são essenciais para restaurar a confiança da população na vacinação e alcançar uma cobertura vacinal homogênea. Somente com uma cobertura consistente será possível manter o Brasil livre da poliomielite e prevenir surtos futuros, garantindo a proteção da saúde pública e preservando as conquistas de décadas de imunização.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com síndrome pós poliomielite e co-morbidades** [recurso eletrônico]. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia/publicacoes/diretrizes-de-atencao-a-reabilitacao-da-pessoa-com-sindrome-pos-poliomielite-e-co-morbidades.pdf/view>. Acesso em: 18 jul. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. **Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais** [recurso eletrônico]. 5. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em:

https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_centros_referencia_imunobiologicos_6ed.pdf. Acesso em: 11 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento do Programa Nacional de Imunizações. **Informe técnico: retirada da vacina poliomielite 1 e 3 (atenuada) (VOPb) e adoção do esquema exclusivo com vacina poliomielite 1, 2 e 3 (inativada) (VIP)** [recurso eletrônico]. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/informe_tecnico_vacina_poliomielite.pdf. Acesso em: 18 jul. 2024.

DONALISIO, M. R. *et al.* Vacinação contra poliomielite no Brasil de 2011 a 2021: sucessos, reveses e desafios futuros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 2, p. 337-350, fev. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Z6HShtzCPMHj5smMWj9yvTc/>. Acesso em: 23 set. 2024.