

Análise da cobertura vacinal da criança no alto sertão paraibano: estudo retrospectivo de 2018 a 2022

Analysis of children's vaccination coverage in the highlands of Paraíba: a retrospective study from 2018 to 2022

Análisis de la cobertura de vacunación infantil en el altiplano de Paraíba: un estudio retrospectivo de 2018 a 2022

DOI:10.34119/bjhrv7n2-288

Originals received: 03/01/2024

Acceptance for publication: 03/22/2024

Marília Waleska Vieira Batista

Graduada em Enfermagem

Instituição: Faculdade São Francisco da Paraíba

Endereço: Cajazeiras, Paraíba, Brasil

E-mail: m.waleska@gmail.com

Adriano Freitas de Santana

Graduando em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal Campina Grande

Endereço: Olinda, Pernambuco, Brasil

E-mail: enf.adrianofreitas@hotmail.com

Maria Auxiliadora Henrique Lopes de Araújo

Graduada em Enfermagem

Instituição: Secretaria Municipal de Cajazeiras

Endereço: Cajazeiras, Paraíba, Brasil

E-mail: auxi.hla@gmail.com

Patrícia Lopes Oliveira

Mestra em Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde

Instituição: Hospital Universitário Júlio Bandeira

Endereço: Cajazeiras, Paraíba, Brasil

E-mail: patty_mottaenf@hotmail.com

Thais Kamilla Alves Pereira

Mestranda em Saúde Coletiva

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande

Endereço: Cajazeiras, Paraíba, Brasil

E-mail: kamillatkap_thais@hotmail.com

Kévia Katiúcia Santos Bezerra

Mestra em Sistemas Agroindustriais

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande

Endereço: Cajazeiras, Paraíba, Brasil

E-mail: keviabezerra@gmail.com

Eliane de Sousa Leite
Doutora em Enfermagem
Instituição: Universidade Federal de Campina Grande
Endereço: Cajazeiras, Paraíba, Brasil
E-mail: elianeleitesousa@yahoo.com.br

RESUMO

Este artigo objetivou analisar a cobertura vacinal das vacinas ofertadas a partir do cartão da criança, das quatro principais cidades da 9ª Região de Saúde do Alto Sertão Paraibano entre o período de 2018 a 2022. Realizou-se uma análise epidemiológica da cobertura vacinal, com base nos dados do DATASUS, na busca por compreender como as doenças se distribuem e quais fatores influenciam sua ocorrência em populações específicas. Na cidade de Cajazeiras, a partir de 2021 e 2022, a cobertura diminuiu consideravelmente, alcançando 94,51%. Pôde-se observar a relação entre os valores obtidos pelo estudo, em que a cidade de Cajazeiras se manteve acima da média entre as cidades, seguida de São João do Rio do Peixe e de Cachoeira dos Índios, que se mantiveram dentro da média, e por último a cidade de São José de Piranhas, abaixo da média. Em São José de Piranhas, a cobertura vacinal não alcançou a média estabelecida pelo Ministério da Saúde em nenhum dos anos. As cidades de São João do Rio do Peixe e de Cachoeira dos índios também não obtiveram a média estabelecida pelo Ministério da Saúde, mas ficaram dentro dos padrões de cobertura vacinal, pela pesquisa. A análise dos dados de cobertura vacinal de 2020 e 2022 mostrou que a pandemia da COVID-19 agravou o declínio observado no Brasil desde 2016, de forma a apontar que as metas de imunização preconizadas pelo PNI não tenham sido alcançadas.

Palavras-chave: cobertura vacinal, epidemiologia, vacinação.

ABSTRACT

The aim of this article was to analyze the vaccination coverage of the vaccines offered on the child's card in the four main cities of the 9th Health Region of Alto Sertão Paraibano, between 2018 and 2022. An epidemiological analysis of vaccination coverage was carried out, based on data from DATASUS, seeking to understand how diseases are distributed and what factors influence their occurrence in specific populations. In the city of Cajazeiras, from 2021 and 2022, coverage decreased considerably, reaching 94.51%. It was possible to observe the relationship between the values obtained by the study, in which the city of Cajazeiras remained above the average among the cities, followed by São João do Rio do Peixe and Cachoeira dos Índios, which remained within the average, and finally the city of São José de Piranhas, below the average. In São José de Piranhas, vaccination coverage did not reach the average set by the Ministry of Health in any of the years. The cities of São João do Rio do Peixe and Cachoeira dos Índios also failed to reach the average set by the Ministry of Health, but were within the vaccination coverage standards, within the survey. The analysis of vaccination coverage data for 2020 and 2022 showed that the COVID-19 pandemic has aggravated the decline observed in Brazil since 2016, and it is worrying that the immunization targets recommended by the PNI have not been achieved.

Keywords: vaccination coverage, epidemiology, vaccination.

RESUMEN

El objetivo de este artículo fue analizar la cobertura de vacunación de las vacunas ofrecidas en el carné infantil en las cuatro principales ciudades de la 9ª Región Sanitaria del Alto Sertão Paraibano entre 2018 y 2022. Se realizó un análisis epidemiológico de la cobertura de

vacunación, a partir de los datos de DATASUS, en un intento de comprender cómo se distribuyen las enfermedades y qué factores influyen en su aparición en poblaciones específicas. En la ciudad de Cajazeiras, entre 2021 y 2022, la cobertura disminuyó considerablemente, alcanzando 94,51%. Fue posible observar la relación entre los valores obtenidos por el estudio, en que la ciudad de Cajazeiras se mantuvo por encima de la media entre las ciudades, seguida por São João do Rio do Peixe y Cachoeira dos Índios, que se mantuvieron dentro de la media, y finalmente la ciudad de São José de Piranhas, por debajo de la media. En São José de Piranhas, la cobertura de vacunación no alcanzó la media establecida por el Ministerio de Salud en ninguno de los años. Los municipios de São João do Rio do Peixe y Cachoeira dos Índios tampoco alcanzaron la media establecida por el Ministerio de Salud, pero estuvieron dentro de los estándares de cobertura de vacunación establecidos por la encuesta. El análisis de los datos de cobertura de vacunación para 2020 y 2022 mostró que la pandemia de COVID-19 ha exacerbado la disminución observada en Brasil desde 2016, lo que indica que no se han alcanzado los objetivos de inmunización recomendados por el PNI.

Palabras clave: cobertura vacunal, epidemiología, inmunización.

1 INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Imunizações (PNI), estabelecido em 1973, desempenha um papel fundamental na organização da Política Nacional de Vacinação no Brasil. O PNI é responsável por coordenar uma intervenção de saúde pública de abrangência universal, o que contribui significativamente para a redução da morbimortalidade causada por doenças transmissíveis. Com isso, através do trabalho das equipes de vacinação em todo o país, o PNI alcançou importantes conquistas epidemiológicas, das quais incluem-se a erradicação de doenças como a Febre Amarela urbana, a Varíola e a Poliomielite, bem como o controle do Sarampo, do Tétano Neonatal e Acidental, e de formas graves de Tuberculose, Difteria e Coqueluche, entre outras (Brasil, 2003; Melo; Oliveira; Andrade, 2019).

Dessa forma, é possível visualizar que a vacinação desempenha um papel crucial na saúde pública, de modo a ser um dos principais instrumentos utilizados pelos governos e autoridades sanitárias. No Brasil, tem sido fundamental para reduzir a morbimortalidade por doenças imunopreveníveis, oferecer proteção específica aos indivíduos imunizados e contribuir para salvar vidas e prevenir a propagação de doenças (Brasil, 2023). No entanto, estudos recentes indicam uma tendência de redução da cobertura vacinal em todas as regiões do país. Desse modo, esse fenômeno pode ser atribuído à disseminação de notícias falsas sobre vacinas, principalmente nas redes sociais, à hesitação vacinal e à pandemia de COVID-19, que impactou a atenção e a adesão às campanhas de vacinação (Melo; Oliveira; Andrade, 2010; Oliveira *et al.*, 2022).

Nesse sentido, a adesão à vacinação é influenciada por diversos aspectos socioculturais, como a disseminação de movimentos antivacinas e mudanças na percepção dos riscos e benefícios das vacinas, o que tem contribuído para o aumento das mortes por doenças imunopreveníveis (Brasil, 2023). Além disso, o declínio das coberturas vacinais pode ser atribuído a questões relacionadas ao funcionamento dos serviços de saúde, à disponibilidade de suprimentos e ao aumento do contingente de crianças em situação de vulnerabilidade, sem acesso adequado à imunização e a informações confiáveis sobre vacinas (UNICEF, 2020).

Nessa lógica, a cobertura vacinal é estimada pelo número de doses das vacinas administradas em relação ao tamanho estimado da população-alvo. Essa é uma atividade rotineira de gestão do Programa Nacional de Imunizações (PNI) do Ministério da Saúde, assim como da maioria das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, através das quais o monitoramento da cobertura vacinal é realizado de forma sistemática e rotineira pelas equipes de enfermagem das unidades de saúde, por meio dos dados de produção (Barbieri, 2021; Brasil, 2019).

Desse modo, os dados do Ministério da Saúde revelam uma queda na cobertura vacinal da população, com menos de 59% dos cidadãos imunizados em 2021, em comparação com 67% em 2020 e 73% em 2019. Assim, o Ministério da Saúde preconiza um índice de 95% de cobertura vacinal. Vale lembrar que a pandemia da Covid-19 agravou essa situação, uma vez que as recomendações de distanciamento social e outras medidas não farmacológicas afastaram as pessoas das unidades de saúde para se vacinarem (Brasil, 2019).

Diante desse cenário, é essencial compreender que as quedas nas coberturas vacinais não podem ser atribuídas a uma única causa ou fator, mas sim a uma combinação de diferentes elementos que precisam ser explorados de forma detalhada. Para isso, é fundamental envolver os atores relevantes em entrevistas, inquéritos, grupos focais e outros mecanismos participativos.

Considerando a importância crucial da imunização na prevenção de doenças imunopreveníveis e a disponibilidade de um número cada vez maior de vacinas na rede pública, torna-se imprescindível entender a situação real das coberturas vacinais, o que justifica, assim, a realização deste estudo. Com isso, esta pesquisa tem como objetivo analisar a cobertura vacinal das vacinas ofertadas a partir do cartão da criança das quatro principais cidades da 9ª Região de Saúde do Alto Sertão Paraibano, entre o período de 2018 a 2022.

a Paraíba faz fronteira com os estados do Rio Grande do Norte, de Pernambuco e do Ceará (IBGE, 2020).

A contento, a Paraíba possui 12 Gerências Regionais de Saúde, encarregadas de receber e distribuir imunobiológicos e insumos para as salas de vacinação, direcionando-os às secretarias municipais de saúde. Neste estudo, focalizamos a 9ª Gerência Regional de Saúde, localizada em Cajazeiras, que abrange 15 municípios, incluindo Cajazeiras, São José de Piranhas, São João do Rio do Peixe e Cachoeira dos Índios, que serão as cidades-alvo deste estudo.

Ademais, a coleta dos dados foi obtida no mês de setembro nos sistemas de dados secundários do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Desse modo, o acesso aos dados se deu pela página do DATASUS na web (www.datasus.gov.br), que hospeda os sistemas de informação sobre imunização do Ministério da Saúde. Assim, os dados foram submetidos a uma análise estatística descritiva e apresentados em gráficos e figuras, a utilizar o software Microsoft Office Excel *for Windows* 2010 e o software *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), de modo a ser comparados com a literatura especializada relacionada ao assunto em estudo.

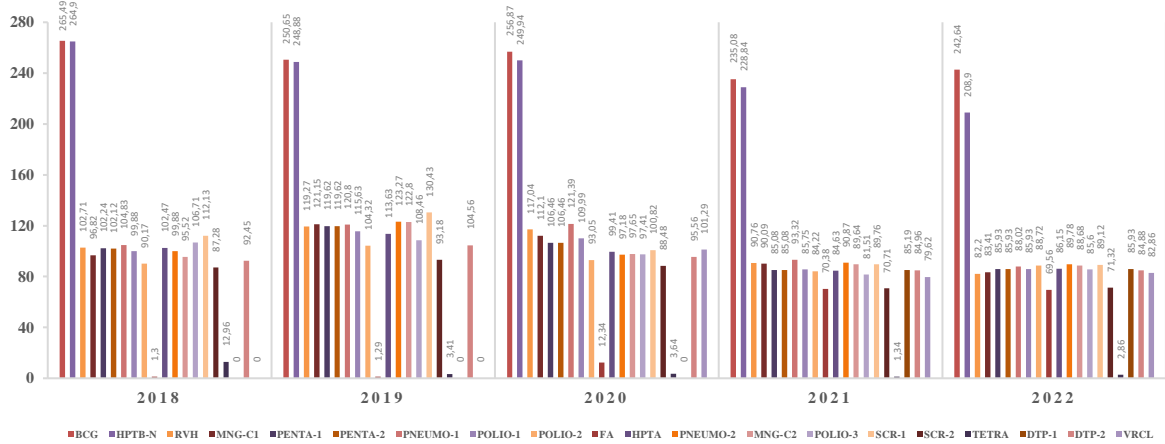
Com isso, para avaliar a cobertura vacinal do cartão da criança na 9ª Região de Saúde do Alto Sertão Paraibano entre 2018 e 2022, é necessário seguir alguns passos: Coleta de Dados, Análise dos Dados, Comparação com Metas, Identificação de Tendências, Identificação de Possíveis Causas, Proposição de Ações Corretivas e a Divulgação dos Resultados.

3 RESULTADOS

Os resultados dos imunobiológicos serão apresentados pelas seguintes siglas: BCG (Bacilo de Calmette e Guérin), HPTB-N (Hepatite B ao nascer), RVH (Rotavírus Humano), MNG-C1 (Meningocócica-C, 1ª dose), PENTA-1 (Pentavalente, 1ª dose), PENTA-2 (Pentavalente, 2ª dose), PNMC-1 (Pneumocócica-10, 1ª dose), POLIO-1 (Poliomielite, 1ª dose), POLIO-2 (Poliomielite, 2ª dose), FA (Febre Amarela), HPTA (Hepatite A), PNMC-2 (Pneumocócica-10, 2ª dose), MNG-C2 (Meningocócica-C, 2ª dose), POLIO-3 (Poliomielite, 3ª dose), SCR-1 (Tríplice Viral, 1ª dose), SCR-2 (Tríplice Viral, 2ª dose), TETRA (Tetra viral), DTP-1 (Difteria, tétano e coqueluche, 1ª dose), DTP-2 (Difteria, tétano e coqueluche, 2ª dose) e VRCL (Varicela).

A tabela 1 apresenta os resultados obtidos do município de Cajazeiras, na Paraíba, nos anos de 2018 a 2022.

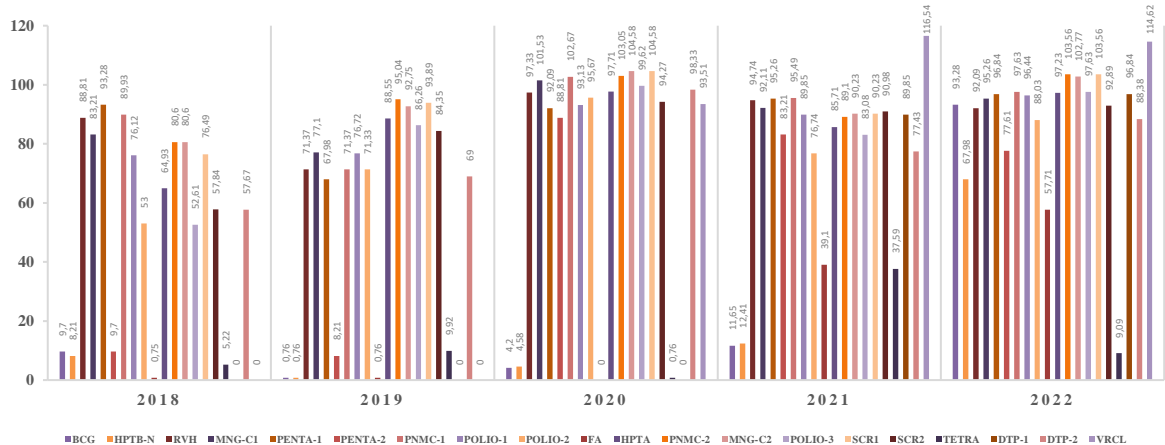
Gráfico 1 - Cobertura vacinal da criança, Cajazeiras, Paraíba, 2018 a 2022



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

A tabela 2 apresenta os resultados obtidos do município de São José de Piranhas, na Paraíba, nos anos de 2018 a 2022.

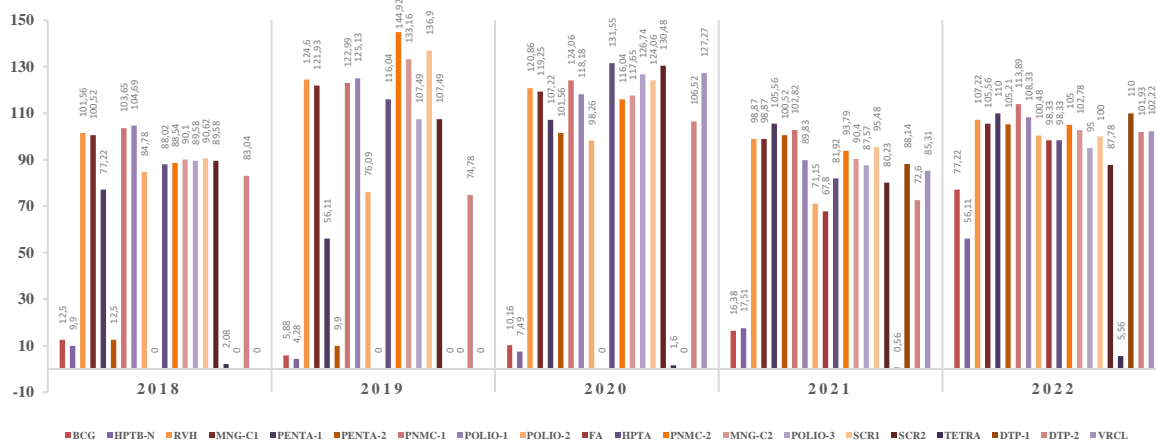
Gráfico 2 - Cobertura vacinal da criança, São José de Piranhas, Paraíba, 2018 a 2022



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

A tabela 3 apresenta os resultados obtidos do município de São João do Rio do Peixe, na Paraíba, nos anos de 2018 a 2022.

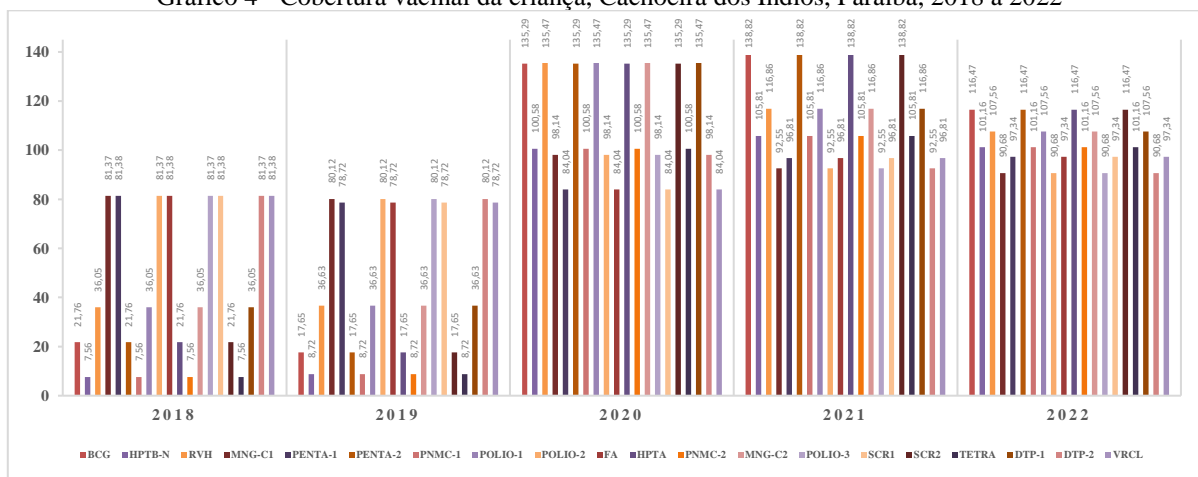
Gráfico 3 - Cobertura vacinal da criança, São João do Rio do Peixe, Paraíba, 2018 a 2022



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

A tabela 4 apresenta os resultados obtidos do município de Cachoeira dos Índios, na Paraíba, nos anos de 2018 a 2022.

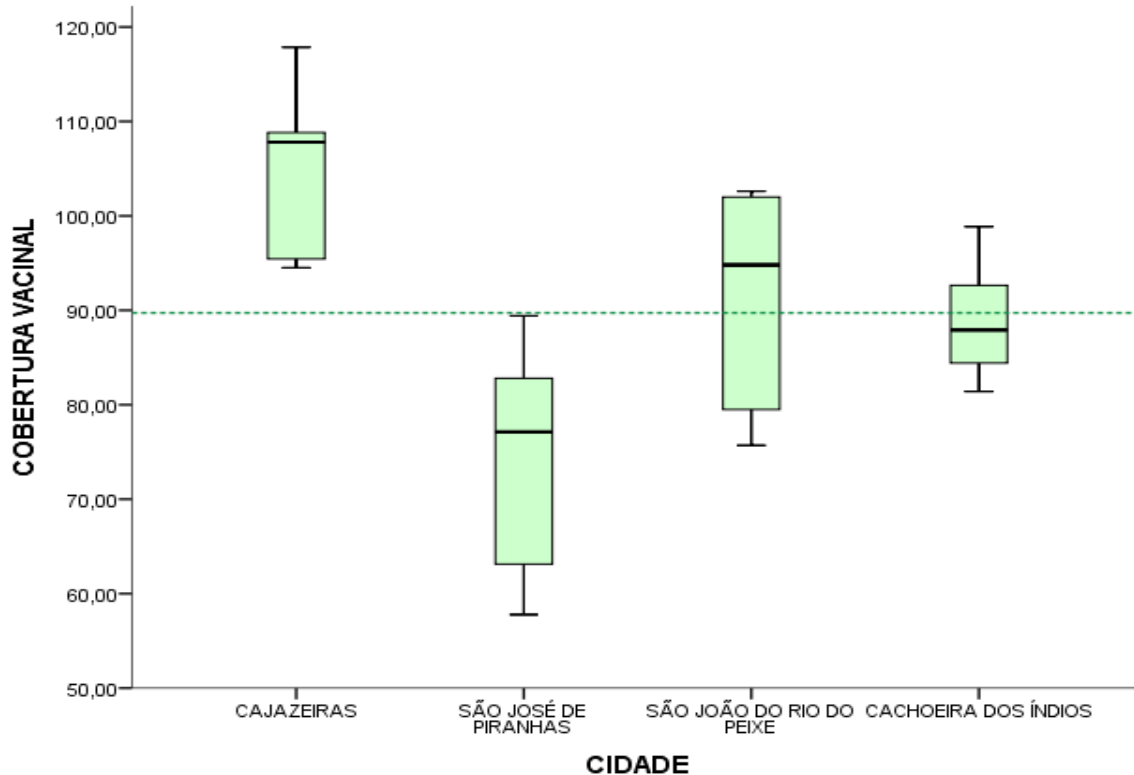
Gráfico 4 - Cobertura vacinal da criança, Cachoeira dos Índios, Paraíba, 2018 a 2022



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Na Figura 1, podemos ver a relação entre os valores obtidos pelo estudo, a partir da cobertura vacinal dos anos de 2018 a 2022. A linha tracejada em verde, demonstra a média da cobertura entre as cidades analisadas. Nota-se que a cidade de Cajazeiras se manteve acima da média entre as cidades, seguida de São João do Rio do Peixe e de Cachoeira dos Índios, que se mantiveram dentro da média, e, por último, a cidade de São José de Piranhas, abaixo da média.

Figura 2 - Diagrama de caixa: cobertura vacinal da criança, de 2018 a 2022



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

4 DISCUSSÕES

Com base nos dados coletados em Cajazeiras-PB, percebe-se que a cobertura vacinal (CV) total das crianças menores de um ano, no que abrange todas as vacinas do calendário básico de vacinação para essa faixa etária, apresentou uma média acima do padrão estabelecido pelo Ministério da Saúde, e atingiu 117,86% entre 2018 e 2020. No entanto, a partir de 2021 e 2022, essa cobertura diminuiu consideravelmente, e alcançou 94,51%. Esse declínio pode estar relacionado à situação de saúde pública durante a pandemia de COVID-19, que resultou no ressurgimento de doenças imunopreveníveis, aumento das internações hospitalares de crianças nessa faixa etária e maior número de mortes evitáveis.

Entretanto, em consonância com esse pensamento, em estudos realizados durante a pandemia, conclui-se e afirma que a pandemia de COVID-19 trouxe dificuldades para a implementação do Calendário Nacional de Vacinação para crianças com até 12 meses de idade e para o cumprimento das metas do PNI em 2020 (Domingues, 2021). Assim, a redução na cobertura vacinal em todo o país para as vacinas destinadas a essa faixa etária já era evidente, embora a queda significativa em 2020 possa ter sido causada, em parte, pela pandemia e pelas medidas de distanciamento social adotadas. Portanto, essa situação ressalta a importância de

estratégias eficazes para manter a vacinação atualizada, mesmo em períodos de crise sanitária (Procianoy *et al.*, 2022)

Nesse contexto, um aspecto relevante destacado na tabela é a cobertura vacinal para as vacinas BCG e Hepatite B, que excede as diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Saúde. Isso pode ser atribuído ao fato de que o município serve como referência materno-infantil para a região de saúde, o que resulta em um alto número de nascidos vivos que recebem as vacinas logo após o nascimento, muitas vezes ainda no ambiente hospitalar, nas primeiras 12 horas, mesmo que não residam em Cajazeiras.

Em consonância, para a cidade de São José de Piranhas, a cobertura vacinal total para crianças menores de um ano não alcançou a média estabelecida pelo Ministério da Saúde em nenhum dos anos de 2018 a 2022, a ficar abaixo do esperado, com índices que variam de 57,79% a 89,42%. Desse modo, esse cenário pode estar relacionado a diversos fatores gerenciais e operacionais. Entre os principais, estão falhas nas estratégias de promoção das ações de imunização pelos profissionais de saúde, número reduzido de salas de vacinas abertas com horário estendido, alta rotatividade de profissionais capacitados para realizar as vacinações e possíveis problemas de registro e informação dos dados de vacinação, o que pode ter levado a subnotificação ou atraso nas atualizações nos sistemas de informação. Com isso, esse contexto representa um grande desafio para a saúde pública do município.

Nessa acepção, como estratégia para conter esses problemas gerenciais e operacionais, considerados ameaça à saúde mundial, a Organização Mundial da Saúde, em corroboração com outras instituições parceiras, apresentou a Agenda de Imunização 2030. Essa tem como objetivo a estratégia de otimizar os benefícios das vacinas em escala global, de modo a fortalecer os programas nacionais de imunização. Entre os principais objetivos da Agenda estão alcançar uma cobertura vacinal de 90% para todas as vacinas essenciais administradas na infância e na adolescência e reduzir pela metade o número de crianças com esquemas vacinais incompletos até 2030 (Braga; Reis-Santos, 2023).

Em sequência, no município de São João do Rio do Peixe, a cobertura vacinal total para crianças menores de um ano apresenta variações ao longo dos anos. Em 2018, a média da CV foi de 79,49%, abaixo do recomendado pelo Ministério da Saúde, o que pode aumentar o risco de doenças evitáveis e expor a população infantil a essas enfermidades. Nos anos seguintes, houve um aumento significativo na cobertura, com média de 102,60% entre 2019 e 2020. Esse aumento pode ser atribuído a ações estratégicas bem-sucedidas relacionadas à oferta de imunobiológicos e à busca ativa eficaz por parte das autoridades de saúde. Em 2021, durante a pandemia de COVID-19, a CV caiu drasticamente para 75,71%, do modo a refletir os desafios

enfrentados nesse período, que envolvem diversos fatores socioculturais, políticos e pessoais. Em 2022, houve um aumento na CV para 94,80%, mas ainda não atingiu a média estimada pelo Ministério da Saúde.

Nesse processo, no município de Cachoeira dos Índios, a cobertura vacinal total para crianças menores de um ano, no que abrange todas as vacinas do calendário básico de vacinação, ficou abaixo da média estabelecida pelo Ministério da Saúde em todos os anos de 2018 a 2022, com índices que variam de 84,42% a 87,92%. Essa situação também pode ser atribuída a diversos fatores gerenciais e operacionais, a incluir possíveis problemas no processamento dos dados nos sistemas de informação, o que pode resultar em inconsistências nos dados reais. Assim, essa realidade representa grandes desafios para a saúde pública do município e pode gerar impactos significativos.

Nesse cenário, altas taxas de vacinação estão relacionadas a menores índices de hospitalização e a queda na mortalidade infantil, além de reduzir o uso de medicamentos e os gastos com tratamentos. Portanto, nos programas de vacinação no Brasil e no mundo, tem-se observado uma queda nas taxas de vacinação na última década (Couto; Barbieri; Matos, 2021). Esse declínio foi agravado a partir de 2020 pela pandemia de COVID-19, que, entre outros problemas, enfraqueceu as ações de vacinação. Isso tem preocupado governos e agências de saúde internacionais devido ao ressurgimento de algumas doenças preveníveis por vacinação, como o sarampo, que registrou 2.369 casos confirmados e 4 óbitos nas primeiras 15 semanas de 2020 (Koehler; Santos, 2017). O PNI, que oferece uma ampla gama de vacinas de forma universal e gratuita no Brasil, é considerado um modelo global. No entanto, a cobertura vacinal, que superava as metas do PNI desde meados da década de 1990, tem ficado abaixo da meta desde 2016 (Sato; Aranda, 2013).

Uma deficiência abordada no estudo de Zeber *et al.* (2024), é a educação em saúde relacionada a continuidade da administração das doses, em que familiares relatam déficit durante as informações prestadas sobre as orientações do processo de imunização bem como, o deixar de administrar doses no tempo estipulado, por conta da situação de saúde da criança ou outros motivos, às contraindicações para recebimento da vacina e fatores que são considerados contraindicações gerais.

O estudo enfrentou algumas limitações, nas quais se inclui a qualidade dos dados ecológicos, que podem ter sido afetados por subnotificações. No entanto, os resultados apresentados podem servir como base para indicadores futuros, de modo a destacar a importância da pesquisa sobre as coberturas vacinais em todo território brasileiro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou a situação vacinal das crianças das quatro cidades mais populosas da 9ª Gerência Regional de Saúde da Paraíba, sediada em Cajazeiras. Os dados do DATASUS revelaram que, nos anos de 2018 a 2020, apenas Cajazeiras alcançou a cobertura vacinal recomendada pelo Ministério da Saúde, além de apresentar médias acima das metas estabelecidas para todas as vacinas estudadas nesse período. No entanto, as outras cidades não conseguiram atingir as metas pactuadas com o PNI durante os anos de 2018 a 2022.

Desse modo, percebe-se que a vacinação é fundamental para a redução das doenças imunopreveníveis, tanto a nível individual quanto coletivo. No Brasil, apesar da disponibilidade gratuita das vacinas pelo SUS, tem-se observado uma queda na cobertura vacinal, o que se reflete por problemas globais complexos e multifatoriais: o crescimento do movimento antivacina e a disseminação de notícias falsas como os principais fatores de decréscimo.

Nesse sentido, a análise dos dados de cobertura vacinal de 2020 e 2022 mostrou que a pandemia da COVID-19 agravou o declínio observado no Brasil desde 2016, a ser preocupante que as metas de imunização preconizadas pelo PNI não tenham sido alcançadas. No entanto, a sobrecarga do sistema de saúde durante a emergência epidemiológica e a necessidade de isolamento/distanciamento social foram fatores que contribuíram para esse cenário.

Assim, diante desse contexto, torna-se crucial promover ações que ampliem a cobertura vacinal, como a flexibilização e extensão dos horários de vacinação, a integração da vacinação nas consultas de rotina, a remoção de barreiras de acesso, a realização de busca ativa e estratégias comunitárias, a prevenção de doenças por meio da vacinação e o combate à desinformação e às notícias falsas sobre as vacinas, para destacar a segurança e os benefícios da imunização.

REFERÊNCIAS

- BARBIERI, Carolina Luísa Alves; MARTINS, Lourdes Conceição; PAMPLINA, Ysabely de Aguiar Pontes. (org.). **Imunização e cobertura vacinal: passado, presente e futuro**. Santos (SP): Editora Universitária Leopoldianum, 2021. 221 p. Disponível em: <https://www.observatoriodasvacinas.com.br/2021/06/01/imunizacao-e-cobertura-vacinal-passado-presente-e-futuro/>
- BRAGA, Cynthia; REIS-SANTOS, Barbara. Agenda de Imunização 2030 e os desafios do Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [S.L.], v. 32, n. 3, p. 1-3, 2023. <http://dx.doi.org/10.1590/s2237-962220230003000018.pt>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Documento para gestores municipais de Atenção Primária à Saúde**. Orientações para a ampliação da cobertura vacinal na Atenção Primária à Saúde. Brasília, 2019. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/guia_vacinacao_gestores
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa nacional sobre cobertura vacinal, seus múltiplos determinantes e as ações de imunização nos territórios municipais brasileiros**. Revisão Bibliográfica e Estudo descritivo retrospectivo sobre cobertura vacinal no Brasil: 2010 a 2021. Brasília, 2023. vol. 1. 326 p. Disponível em: <https://conasems-ava-prod.s3.sa-east-1.amazonaws.com/institucional/publicacoes/publicacao-imunizatus-230123-3-1674844436>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Imunização: 30 anos**. Brasília. DF. 2003. 208 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro_30_anos_pni.
- COUTO, Marcia Thereza; BARBIERI, Carolina Luisa Alves.; MATOS, Camila Carvalho de Souza Amorim.. Considerações sobre o impacto da covid-19 na relação indivíduo-sociedade: da hesitação vacinal ao clamor por uma vacina. **Saúde e Sociedade**, [S.L.], v. 30, n. 1, p. 1-11, 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-12902021200450>.
- DOMINGUES, Carla Magda Allan Santos. Desafios para a realização da campanha de vacinação contra a COVID-19 no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 37, n. 1, p. 1-5, 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00344620>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cajazeiras, Paraíba, Brasil: panorama**. Brasília, DF: IBGE, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/cajazeiras/panorama>
- KOEHLER, Marta Casagrande; SANTOS, Evelin Plácido dos. **O calendário de vacinação brasileiro e as estratégias para imunização da população**. Rede de Frio: gestão, especificidades e atividades, [S.L.], p. 47-78, 2017. Editora FIOCRUZ. <http://dx.doi.org/10.7476/9786557080962.0004>.
- MELO, Giselle Karine Muniz de; OLIVEIRA, Janice Vasconcelos; e ANDRADE, Maria Sandra. Aspectos relacionados à conservação de vacinas nas unidades básicas de saúde da cidade do Recife - Pernambuco. **Epidemiol. Serv. Saúde** [online]. 2010, vol.19, n.1, pp.26-33. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742010000100004>

OLIVEIRA, Rita de Cássia Silva de; ARANHA, Maria Fernanda de Almeida Cavalcante; SOUZA, Isabela de Nazaré Tavares Cardoso; ROSA, Isadora Rocha; PINHEIRO, Manuela Aires; GONÇALVES, Mariana Jorge; ANDRADE JÚNIOR, Robson Leandro Sousa. Desenvolvimento de vacinas contra a COVID-19: uma revisão de literatura / development of vaccines against covid-19. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 3473-3492, 21 fev. 2022. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv5n1-302>.

PROCIANOY, Guilherme Silveira; ROSSINI JUNIOR, Fabiano; LIED, Anita Faccini; JUNG, Luís Fernando Pagliaro Probst; SOUZA, Maria Cláudia Schardosim Cotta de. Impacto da pandemia do COVID-19 na vacinação de crianças de até um ano de idade: um estudo ecológico. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 969-978, mar. 2022. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232022273.20082021>

SATO, Helena Keico; ARANDA, Clelia Maria Sarmiento de Souza. Programa Estadual de Imunização De São Paulo: 5 anos pioneirismo, dedicação e compromisso. **Boletim Epidemiol. Paul.**, São Paulo, v. 10, n. 120, p. 1-15, 2013. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/38280>

United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). **Estudo qualitativo sobre os fatores econômicos, sociais, culturais e da política de saúde relacionados à redução das coberturas vacinais de rotina em crianças menores de cinco anos**. 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/11001/file/estudo-fatores-relacionados-reducao-coberturas-vaciniais-de-rotina-em-criancas-menores-5-anos>

ZEBER, Josiane Carrilho; SILVA, Pérola Liciane Baptista Cruz e; GONÇALVES, Ivana Regina; CORTEZ, Williany Dark Silva Serafim; ROQUE, Andrea Cibele. Situação vacinal infantil: motivos que contribuem para o atraso no calendário recomendado. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 3059-3075, 29 jan. 2024. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv7n1-246>.