

DOI: 10.35621/23587490.v8.n1.p907-919

## **AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA COBERTURA VACINAL EM CRIANÇAS DE 0 A 1 ANO DE IDADE EM ARAGUAÍNA-TO NO PERÍODO DE 2017 A 2019**

*EPIDEMIOLOGICAL EVALUATION OF VACCINE COVERAGE IN MINORS OF ONE YEAR IN ARAGUAÍNA-TO IN THE PERIOD 2017 TO 2019*

Elaine Oliveira Gomes<sup>1</sup>  
Rafaella Dias Galvão<sup>2</sup>  
Rejanne Lima Arruda<sup>3</sup>

**RESUMO: Objetivo:** Descrever o perfil epidemiológico da cobertura vacinal da população de crianças de 0 a 1 ano de idade no município de Araguaína-TO no período de 2017 a 2019. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo com a análise no site DataSus do banco de dados do Ministério da Saúde- Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunizações, ademais para embasamento teórico foi utilizado artigos publicados na PUBMED, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, para correlação dos dados encontrados. **Resultados:** Observou-se que em 2017 o município apresentou uma queda na cobertura vacinal dos imunobiológicos, tendo apenas a vacina BCG (100,09) atingido a meta de cobertura vacinal. Nos anos seguintes a BCG e Hepatite B ultrapassaram a meta de cobertura, além disso, em 2018, a Pneumocócica obteve 104,28% e a Rotavírus Humano 90,21%, ambas atingiram a meta. As outras vacinas no período de 2018 e 2019 obtiveram um aumento da cobertura em relação a 2017, entretanto em 2019 observou-se uma queda significativa da aplicação da vacina Penta que se encontrou com 69,34%. **Conclusão:** Diante dos achados, observa-se a não aderência correta do município ao calendário de vacinação infantil na população escolhida. Apesar de bem consolidado o Programa Nacional de Imunizações no Brasil, quando destrinchado em cada município do país reflete uma deficiência na administração pública e na orientação dos pais, da população e dos profissionais da saúde no que se refere a manutenção e importância de uma boa cobertura vacinal.

<sup>1</sup> Estudante de Medicina do 7º período do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - UNITPAC, campus Araguaína-TO.

<sup>2</sup> Estudante de Medicina do 7º período do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - UNITPAC, campus Araguaína-TO.

<sup>3</sup> Professora Doutora do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - UNITPAC, campus Araguaína-TO.

**Palavras chave:** Imunização. Prevalência. Saúde Pública.

**ABSTRACT: Objective:** To describe the epidemiological profile of the vaccination coverage of children aged 0 to 1 year in the city of Araguaína-TO from 2017 to 2019. **Methods:** This is a descriptive study with analysis on the DataSus website of the database of the Ministry of Health - Information System for Evaluation of the Immunization Program, in addition to the theoretical basis, articles published in PUBMED, Virtual Health Library (VHL) and Google Scholar were used for correlation of the data found. **Results:** It was observed that in 2017 the municipality showed a drop in immunobiological vaccination coverage, with only the BCG vaccine (100.09) reaching the vaccination coverage target. In the following years BCG and Hepatitis B exceeded the coverage goal, in addition, in 2018, Pneumococcal obtained 104.28% and Human Rotavirus 90.21%, both reached the goal. The other vaccines in the period of 2018 and 2019 obtained an increase in coverage compared to 2017, however in 2019 a significant drop was observed in the application of the Penta vaccine that was found with 69.34%. **Conclusion:** Given the findings, it is observed the municipality's failure to correctly adhere to the childhood vaccination schedule in the chosen population. Although the National Immunization Program in Brazil is well consolidated, when broken down in each municipality in the country, it reflects a deficiency in public administration and in the orientation of parents, the population and health professionals regarding the maintenance and importance of good vaccination coverage.

**Keywords:** Immunization. Prevalence. Public Health.

## **INTRODUÇÃO**

A vacinação é uma estratégia de valiosa importância mundial, que propõe não somente a proteção individual a patógenos que apresentam risco, mas também confere proteção à comunidade reduzindo a circulação de agentes infecciosos (DE CASTRO; CABRERA, 2017).

Desde o início do século XIX, as vacinas são utilizadas como um método de controle de doenças no Brasil. A partir do ano de 1973, foi formulado o Programa Nacional de Imunizações (PNI), a fim de organizar toda a política nacional de vacinação da população brasileira, tendo como missão estabelecer o controle, a erradicação e a eliminação de doenças imunopreveníveis. O PNI disponibiliza mais de 300 milhões de doses anuais distribuídas entre 44 imunobiológicos, contendo vacinas, soros e imunoglobulinas. Dessa forma, o Brasil se tornou um dos países que oferece o maior número de vacinas aos seus habitantes (BRASIL, 2014).

Para auxiliar no processo de controle das doenças imunopreveníveis são necessários alguns elementos: a vacinação de rotina, os dias nacionais de vacinação, as campanhas periódicas e a vigilância sanitária. A partir do nascimento, é importante seguir um cronograma de aplicações de imunobiológicos, de acordo com o calendário nacional de imunizações, o qual objetiva, individualmente, garantir a proteção específica das doenças que podem ser prevenidas mediante imunização e coletivamente, a indução da imunidade em massa (DE MORAES, 2013).

A portaria de nº 597 publicada em 08 de abril de 2004 pelo Ministério da Saúde (MS), a respeito do calendário vacinal do PNI instituiu que, as vacinas do calendário básico de vacinação das crianças, do adolescente, do adulto e do idoso, são obrigatórias e deverão ser comprovadas por meio de atestado de vacina o qual é emitido pelos serviços públicos de saúde (BRASIL, 2004).

As vacinas obrigatórias no primeiro ano de vida são: BCG (contra formas graves da tuberculose - dose única: ao nascer); Hepatite B (dose ao nascer); Penta (DTP + Hib + Hepatite B - 3 doses administradas no 2º, 4º e 6º mês); VIP (Vacina

Inativada Poliomielite - 3 doses: 2º, 4º e 6º mês); VRH (Vacina Rotavírus Humano - 2 doses: 2º e 4º mês); Pneumocócica 10-valente conjugada (2 doses administradas no 2º e 4º mês); Meningocócica C Conjugada (3º, 5º e reforço no 12º mês); FA (Febre Amarela - dose única aos 12 meses); Tríplice Viral (1ª dose no 12º mês) (BRASIL, 2019).

A importância de elementos como os dias nacionais de vacinação juntamente com a vacinação de rotina, se dá ao fato de que mesmo as crianças cujas mães ou responsáveis não têm condições de utilizar os serviços rotineiramente sejam incluídos no processo, sendo assim uma estratégia de discriminação positiva. Já a vigilância epidemiológica, é um recurso que visa impedir o surgimento de novos casos, a partir da notificação de um caso suspeito de determinada doença (DE MORAES, 2013). Esses componentes são responsáveis por estabelecer uma cobertura vacinal efetiva e igualitária.

A Cobertura Vacinal (CV) é um dos principais índices que garantem o impacto populacional das estratégias de controle das doenças imunopreveníveis. De acordo com De Souza (2010), o cálculo é feito a partir do número de doses para cada vacina, dividido pelo número de crianças na população alvo, multiplicado por 100. É importante pois avalia a homogeneidade das coberturas vacinais com base no percentual de municípios que alcançam as metas epidemiológicas, estabelecidas para cada vacina.

Porém, em um estudo de Moraes e Ribeiro (2008), sobre as desigualdades sociais e a cobertura vacinal, em análise a esse modo de cálculo da CV, ele questiona sobre a utilização do número de doses aplicadas e não do número da quantidade de crianças vacinadas para medir a cobertura. Logo, sendo impossível chegar à determinação da porcentagem real de crianças vacinadas. Entretanto, os autores lembram da importância dos assuntos que adentram e interferem na CV, como a política, a estrutura de vacinação e o poder do usuário nesse aspecto, sendo o resultado da cobertura, na verdade, um indicador do acesso e efetividade do PNI.

Sob essa óptica, o usuário atua como detentor de poder sobre seu cartão de vacinação e é sua a escolha de usufruir ou não desse serviço público, mesmo com a obrigação e responsabilidade social, muitos não usufruem e até mesmo são contra a vacinação (MORAES; RIBEIRO, 2008). Ademais, nesse quesito devem ser

avaliados os segmentos populacionais bem como a segregação econômica, geográfica e social que interferem subjetivamente nas estatísticas da cobertura vacinal, a fim de entender o conjunto de dados.

As coberturas vacinais infantis mantinham-se acima de 95% na década de 1990, significando uma boa adesão da população, entretanto, a partir de 2016, foi observado um declínio de cerca de 10 a 20% dessas coberturas e, como consequência desse inesperado, houve aumento da mortalidade infantil e materna. As razões que resultaram nessa queda, estão relacionadas com o enfraquecimento do Sistema Único de Saúde (SUS), além de aspectos sociais e culturais que afetam a aceitação da vacina, dentre outros (SATO, 2018).

A região norte obteve a menor cobertura vacinal em relação às outras regiões no período de 2017 a 2019 (69,36%). O estado do Tocantins vem contribuindo para a diminuição da morbimortalidade por doenças imunopreveníveis, visto que ocupou o 7º lugar geral neste mesmo período, com uma CV de 80,39% e, o município de Araguaína alcançou o percentual de 78,10% (DATASUS,2021).

Sendo assim, o presente estudo tem como finalidade analisar o estado da cobertura vacinal de crianças de 0 a 1 ano de idade no município de Araguaína-TO, no período de 2017 a 2019, considerando os seguintes imunobiológicos: BCG, Hepatite B em crianças até 30 dias, Rotavírus Humano, Meningococo C, Penta, Pneumocócica, Poliomielite, Tríplice Viral D1.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo com a análise de dados obtidos no site DataSus do banco de dados do Ministério da Saúde- Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunizações (SI-PNI). Tais dados foram disponibilizados na área de cobertura vacinal nos períodos de 2017 a 2019, em que se utilizou as variáveis ano e imunobiológico, aonde se classificaram as vacinas aplicadas em crianças de 0 a 1 ano de idade. Dessa forma, foram selecionadas para o estudo a cobertura vacinal dos seguintes imunobiológicos: BCG, Hepatite B em

crianças até 30 dias, Rotavírus, Meningococo C, Penta, Pneumocócica, Poliomielite (Doses inativadas) e Tríplice Viral D1 (Primeira dose). Ademais para embasamento teórico foi utilizado artigos publicados na PUBMED, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, para correlação dos dados encontrados.

A vacina Febre Amarela, apesar de adentrar no calendário de vacinação do grupo etário escolhido, não fez parte da pesquisa devido a inconsistência de dados e a não aplicação de tal imunobiológico apenas em crianças de 0 a 1 ano.

O Cálculo da cobertura vacinal é realizado a partir da fórmula onde o número de doses aplicadas (1ª, 2ª, 3ª dose ou dose única, conforme vacina) deve ser dividido pela população alvo e após isso multiplicado por 100. Entretanto a plataforma DataSus oferece a cobertura vacinal de cada imunológico por ano em seu resultado final. Além disso, também foram coletados os dados de doses por cobertura vacinal no mesmo site de domínio público.

Por ser tratar de pesquisa com dados públicos de fonte secundária o estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Conforme dados coletados do Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunizações (SI-PNI), no município de Araguaína-TO ao total foram registradas 67.571 (Sessenta e sete mil quinhentos e setenta e um) doses por cobertura vacinal de todos os imunobiológicos selecionados no período de 2017-2019.

**Tabela 1** - Doses por Cobertura Vacinal dos imunobiológicos administrados em crianças de 0 a 1 ano no período de 2017 a 2019.

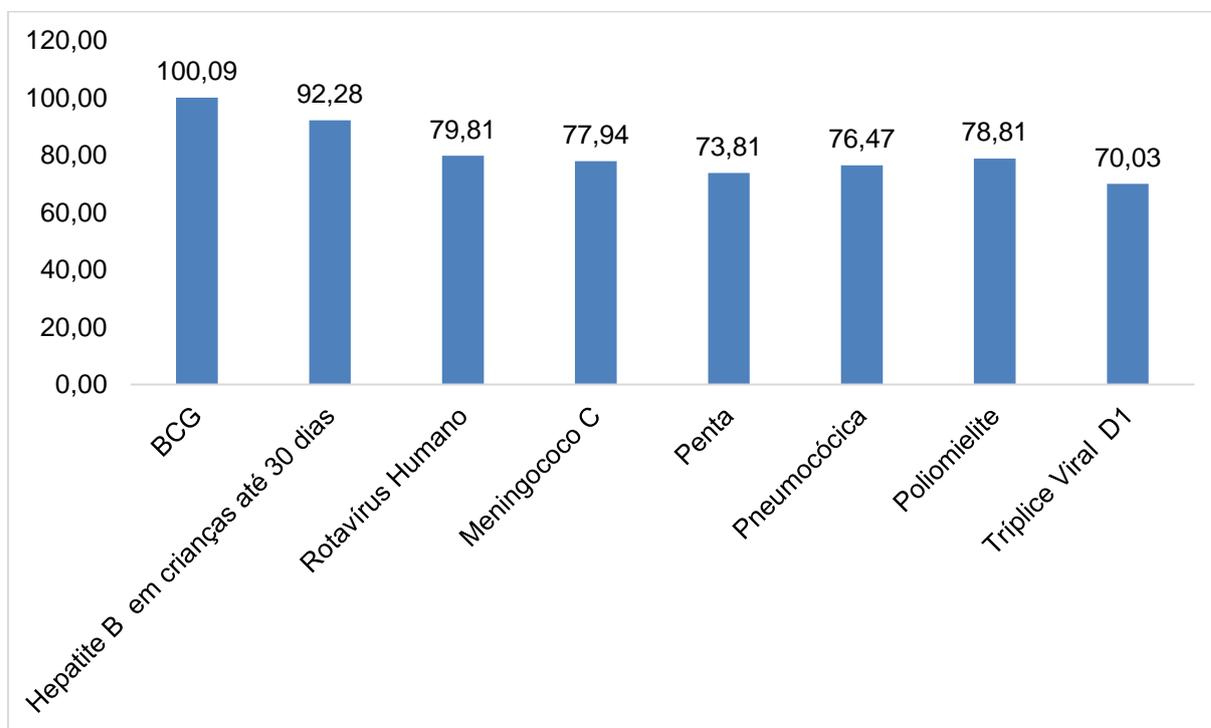
| <b>Imunobiológico</b>                     | <b>2017</b>   | <b>2018</b>   | <b>2019</b>   | <b>Total</b>  |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>BCG</b>                                | 3.203         | 3.650         | 3.619         | <b>10.472</b> |
| <b>Hepatite B em crianças até 30 dias</b> | 2.953         | 3.711         | 3.664         | <b>10.328</b> |
| <b>Rotavírus Humano</b>                   | 2.554         | 2.784         | 2.703         | <b>8.041</b>  |
| <b>Meningococo C</b>                      | 2.494         | 2.163         | 2.809         | <b>7.466</b>  |
| <b>Penta</b>                              | 2.362         | 2.441         | 2.148         | <b>6.951</b>  |
| <b>Pneumocócica</b>                       | 2.447         | 3.218         | 2.895         | <b>8.560</b>  |
| <b>Poliomielite</b>                       | 2.522         | 2.539         | 2.716         | <b>7.777</b>  |
| <b>Tríplice Viral D1</b>                  | 2.241         | 2.801         | 2.934         | <b>7.976</b>  |
| <b>Total</b>                              | <b>20.776</b> | <b>23.307</b> | <b>23.488</b> | <b>67.571</b> |

Fonte: DataSus, 2021

Observa-se que em 2017 o município apresentou uma queda das doses aplicadas em todos os imunizados selecionados, tendo somente números aumentados na vacina Meningococo C (2.494) e Penta (2.362). Além do mais, o balanço total de 2017 obteve um déficit de 2.531 doses comparada a 2018 e 2.712 doses em relação a 2019, se encontrando em desvantagem quanto a cobertura vacinal de todos os imunizados, que na média total do ano foi 81,16%.

A meta estabelecida pelo Ministério da Saúde é de 95% de cobertura por município, exceto as vacinas BCG (Bacilo de CalmetteGuerin) e a vacina Oral contra Rotavírus Humano (VORH) com meta de 90%. Desse modo, em relação a cobertura de cada vacina no período de 2017, apenas a vacina BCG (100,09) atingiu a meta estabelecida. Segue abaixo a porcentagem da cobertura de cada vacina no período de 2017:

**Figura 1** - Cobertura Vacinal em crianças de 0 a 1 ano no período de 2017 no município de Araguaína-TO.



**Fonte:** DataSus, 2021.

Pode-se relacionar o êxito da aplicação da vacina BCG ao fato de ela ser aplicada ao nascer e ser ministrada ainda na maternidade nos primeiros dias de vida da criança, entretanto o imunobiológico da Hepatite B, de acordo com a caderneta de vacinação infantil (BRASIL, 2018), também deve ser aplicado ao nascimento do lactente. Sendo assim, o município apresentou uma falha no que se refere a totalidade de aplicações das vacinas de Hepatite B imediatas ao nascimento.

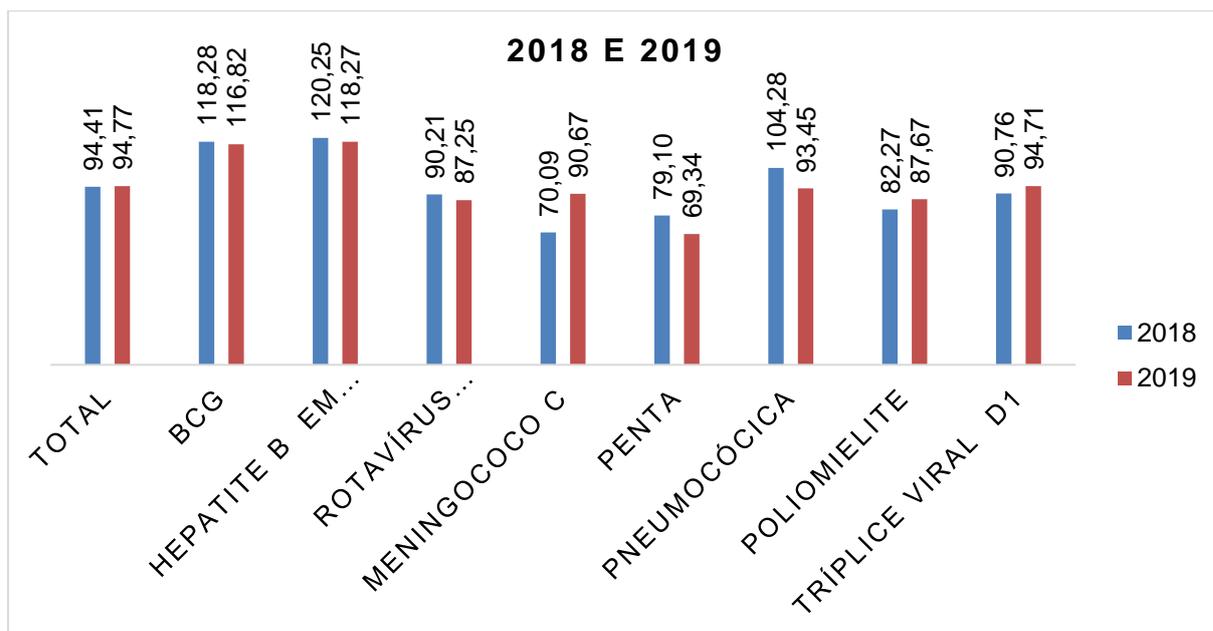
Entretanto, é de extrema importância lembrar que o cálculo da cobertura vacinal não utiliza as crianças vacinadas como numerador, e erros podem alterar sua veracidade. Segundo Moraes e Ribeiro (2008), tais erros no numerador podem ocorrer no tipo de vacina aplicada a idade e na dose, e principalmente em relação ao denominador, a estimativa populacional pode estar errada e assim sub ou super estimar os resultados. Nessa perspectiva, Moraes e Ribeiro (2008) explicam o porquê de em vários estudos de cobertura vacinal, algumas vacinas, como a BCG, costumam ultrapassar 100%. Dessa maneira, esse questionamento deve ser

realizado à medida que a construção dos dados da plataforma do DataSus é realizada por cada uma das unidades e não em uma pesquisa feita por questionários domiciliares, não se atentando que a faixa etária infantil é a que mais apresenta fluxo migratório, a não autonomia e que possui um impacto socioeconômico e cultural na condição de vida desse grupo etário. Esses, entre vários fatores, interferem na efetividade da imunização infantil e na confiança dos dados, entretanto são de grande valia para indicar o acesso e efetividade do PNI.

Além disso, apresentou-se em cada vacina estudada uma baixa na cobertura vacinal e o não alcance da meta estabelecida para cada imunológico. A vacina Rotavírus Humano, que é aplicada no segundo e quarto mês de vida, deveria apresentar 90%, mas alcançou apenas 79,81%, enquanto as demais Meningococo C (77,94), Penta (73,81), Pneumocócica (76,47), Poliomielite (78,81) e Tríplice Viral D1 (70,03) possuíram porcentagens bem reduzidas ao que era esperado.

No ano de 2018, obteve-se uma diferença entre as porcentagens atingidas, de acordo com o SI-PNI, a cobertura vacinal de alguns imunobiológicos como da Hepatite B teve um aumento significativo, além do alcance da meta de cobertura da maioria das vacinas aplicadas.

**Figura 2** - Cobertura Vacinal em crianças de 0 a 1 ano no período de 2018 e 2019 no município de Araguaína-TO.



Fonte: DataSus, 2021.

Considerando os dados, em 2018 a vacina Hepatite B em crianças até 30 dias atingiu a maior porcentagem com 120,25% de cobertura vacinal, seguida da BCG que ficou com 118,28% e a Pneumocócica com 104,28%. Além disso, o imuno contra o Rotavírus Humano (90,21) também atingiu a meta de CV. Apenas o imuno Meningococo C (70,09) obteve um declínio importante relacionado com 2017. Entretanto, as vacinas Penta (79,10), Poliomielite (82,27) e Tríplice Viral D1 (90,76), apesar de terem aumentado a cobertura vacinal no ano de 2018, ainda assim não atingiram a meta estabelecida pelo Ministério da Saúde.

No período de 2019, conforme a tabela acima, pode-se observar uma queda significativa da aplicação da vacina Penta que se encontrou com 69,34%. Tal vacina atua contra Difteria, Tétano, Coqueluche, Hepatite B e meningite por *Haemophilus influenzae* tipo b e deve ser aplicada no 2, 4 e 6 mês de vida da criança. Sendo assim, é de suma importância que seja realizada a aplicação devida de tal imunobiológico, visto a vasta proteção de doenças em somente uma vacina. Essa queda na porcentagem pode se dar devido deficiências no esclarecimento da importância da vacinação na vida da criança, o não acesso aos locais de aplicação do município, déficit na quantidade de imunizantes para a população alvo ou falta de responsabilidade dos pais em relação a isso. Tais problemas citados podem não só estarem referidos a vacina Pentavalente, mas sim inclusos em todos os outros imunobiológicos.

No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) possibilita, a toda população, vacinas dependendo de cada grupo específico, com o objetivo de controlar, eliminar ou erradicar doenças evitáveis por imunobiológicos. Dessa forma, mesmo que de forma descentralizada do governo federal, o Ministério da Saúde estabelece um calendário nacional de vacinas e campanhas anuais para aumentar a cobertura vacinal e possibilitar assim o alcance do objetivo do PNI.

O problema nessa redução nas porcentagens de cobertura vacinal no município de Araguaína-TO é o resultado prejudicial futuro desse declínio, pois uma boa parcela da população de crianças de 0 a 1 ano de idade não realizaram ou não estão realizando corretamente o calendário de vacinação ou os dados não são verídicos. Ademais, vale ressaltar que o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA)

pela Constituição Federal prevê a obrigatoriedade da vacinação das crianças segundo recomendações de autoridades sanitárias, ou seja, é dever dos responsáveis possibilitarem o seguimento correto dessa lei.

A vacinação é uma das intervenções mais custo-efetivas e seguras e constitui-se como componente obrigatório dos programas de saúde. É importante destacar que a taxa de vacinação é apenas um indicador de sua acessibilidade. A partir deste indicador, não é possível inferir a qualidade e o tipo de serviços prestados pelo município.

## **CONCLUSÃO**

Conforme analisado os dados, é possível observar que apesar de bem consolidado o Programa Nacional de Imunizações no Brasil, quando destrinchado em cada município do país reflete uma não aderência correta do calendário de vacinação infantil. Nessa perspectiva, pode-se relacionar essa deficiência na cobertura vacinal, na maioria dos imunobiológicos escolhidos para o estudo, a vários fatores como a falta de suprimento de vacinas no município e de orientação devida e assídua aos pais e responsáveis sobre a importância da vacinação, o não acesso aos locais de administração das vacinas, a disseminação de movimentos contrários a vacinação no Brasil e dentre outros motivos.

Ademais, é válido lembrar a relevância das vacinas para evitar epidemias de doenças imunopreveníveis. Os valores de coberturas baixos podem indicar risco de cada agente infeccioso envolvido voltar a ser epidêmico. Portanto, percebe-se que é necessário orientar as equipes de saúde do município para que fiquem atentas a aderência da população alvo das vacinas após o nascimento, visto que as administradas ao nascer possuem uma boa porcentagem de aplicação. Logo, por meio de palestras e visitas domiciliares, podem ser realizadas ações de educação em saúde sobre vacinação com cada unidade básica de saúde, adentrando e administrando várias áreas de alcance do município. Além disso, repassar para os responsáveis da criança a responsabilidade de manter um calendário vacinal

atualizado e estimular a promoção de saúde. O município, a nível administrativo, deve também realizar uma revisão detalhada para identificar os fatores que interferem no déficit das coberturas vacinais e a superestimação de algumas, procurando medidas que solucionem esse problema. O PNI possui um planejamento regular e organizado, mas urge de uma monitorização afincada para o um correto funcionamento do programa.

Porém, é válido questionar a veracidade dos dados obtidos pelo DataSus, à medida que as informações dependem do abastecimento correto do município, tanto das doses aplicadas quanto da quantidade da população alvo. Além disso, fatores geográficos e socioeconômicos devem ser considerados. Sendo assim, é preciso que haja uma melhor coleta dos dados pelo Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunizações, a partir de um contato mais próximo da população e, conseqüentemente verificar de forma precisa o bom funcionamento do PNI.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jul. 1990. P. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderneta de Saúde da Criança 12ªed**. Brasília (DF): MS; 2018. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta\\_saude\\_crianca\\_menina\\_12ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta_saude_crianca_menina_12ed.pdf).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)**. Disponível em: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?bd\\_pni/cpnibr.def](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?bd_pni/cpnibr.def).

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 597, 08 de abril de 2004. Institui, em todo território nacional, os calendários de vacinação. **Diário Oficial da União**, Brasília, 08 de abril de 2004. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt0597\\_08\\_04\\_2004.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt0597_08_04_2004.html).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Instrução Normativa Referente ao Calendário Nacional de Vacinação**. Brasília, 22 de março de 2019. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/abril/24/Site-Instrucao-Normativa-Calendario-.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_procedimentos\\_vacinacao.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf).

DE MORAES, José Cássio et al. Qual é a cobertura vacinal real? **Epidemiol. Serv. Saúde**,

Brasília, v. 12, n. 3, p. 147-153, 2003. Disponível em:  
<http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v12n3/v12n3a05.pdf>.

DE SOUZA, Antonia Aparecida. **Perfil epidemiológico da cobertura vacinal de crianças na faixa etária de 0 a 1 ano de idade no município de Pesqueira/PE entre os anos de 2007 a 2009**. Recife, 2010. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/29709/1/530.pdf>.

FRANCA, Inacia Sátiro Xavier de et al. Cobertura vacinal e mortalidade infantil em Campina Grande, PB, Brasil. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 62, n. 2, p. 258-271, abril de 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v62n2/a14v62n2.pdf>.

MORAES, J.C; RIBEIRO, M.C.S.A. Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. **Rev Bras Epidemiol** 2008; 11 Suppl 1:113-24. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v11s1/10.pdf>.

QUEIROZ, Lorena Lauren Chaves et al. Cobertura vacinal do esquema básico para o primeiro ano de vida nas capitais do Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 294-302, Fevereiro, 2013. Disponível em:  
[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2013000200016#:~:text=O%20Minist%C3%A9rio%20da%20Sa%C3%BAde%20estabelece,contra%20caxumba%2C%20rub%C3%A9ola%20e%20sarampo](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000200016#:~:text=O%20Minist%C3%A9rio%20da%20Sa%C3%BAde%20estabelece,contra%20caxumba%2C%20rub%C3%A9ola%20e%20sarampo).

SATO, Ana Paula Sayuri. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, n. 96, 2018. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rsp/2018.v52/96/pt>.