



Vaccinal coverage of Poliomyelitis in Brazil between 2012 and 2022: ecological study

Cobertura vacinal da Poliomielite no Brasil entre os anos 2012 e 2022: estudo ecológico

ALVES, Marivânia Monteiro ⁽¹⁾; MARCELINO, Bianca Fernandes ⁽²⁾; LEITE, Gerliane Filgueira ⁽³⁾; SILVA, Ingrid Grangeiro Bringel ⁽⁴⁾; NETO, Irineu Ferreira da Silva ⁽⁵⁾; TAVARES, Izaely Vieira ⁽⁶⁾; BRANDÃO, Monísy Oliveira Ferreira ⁽⁷⁾

⁽¹⁾ 0000-0002-2006-359X; Centro Universitário Maurício de Nassau de Juazeiro do Norte. Juazeiro do Norte, Ceará (CE), Brasil. marivaniamonteiro3@gmail.com.

⁽²⁾ 0000-0002-5256-1550; Universidade Regional do Cariri. Crato, Ceará (CE), Brasil. biancamarcelino2828@gmail.com.

⁽³⁾ 0000-0003-2688-6244; Universidade Regional do Cariri. Crato, Ceará (CE), Brasil. gerliane.filgueira@urca.br.

⁽⁴⁾ 0000-0001-5055-0762; Universidade Regional do Cariri. Crato, Ceará (CE), Brasil. Ingridbringel@gmail.com.

⁽⁵⁾ 0000-0002-7443-5651; Escola de Saúde Pública do Ceará. Fortaleza, Ceará (CE), Brasil. yrineuferreira@gmail.com.

⁽⁶⁾ 0000-0003-2104-6764; Centro Universitário Maurício de Nassau de Juazeiro do Norte. Juazeiro do Norte, Ceará (CE), Brasil. izaelytavares022@gmail.com.

⁽⁷⁾ 0000-0001-9234-0376; Escola de Saúde Pública do Ceará. Fortaleza, Ceará (CE), Brasil. monaofb@hotmail.com.

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

To evaluate polio vaccination coverage in Brazil between the years 2012 and 2022. This is an ecological, quantitative, and cross-sectional study with a search conducted in April 2023. The collection occurred by accessing the Information System of the National Immunization Program (SI - PNI), available at the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS-TABNET) of the Ministry of Health for each region according to the year and study variables between 2012 and 2022. The variables used in the study were: vaccination coverage, year and region. In the period between 2012 and 2022, the polio vaccination coverage in Brazil was 79.17%. The North region had the lowest number when compared to the other five Brazilian regions, with a quantitative average of 68.06%. In relation to the year with the highest quantitative vaccination coverage was 2012, in which the Midwest region showed a percentage of 109%, standing out in relation to the other regions. When analyzing when this decline began in the country, it is observed that the numbers fell from 2016, intensifying in 2020 and solidifying in 2022. Given the above findings, the relevance of a rising CV in the country is affirmed, since it decreases the chances of combated pathologies such as polio being reintroduced in the Brazilian territory. Furthermore, it is important to highlight the heterogeneity in relation to the index in each Brazilian region, indicating how the determinants and conditioning factors influence the health-disease process of individuals.

RESUMO

Avaliar a cobertura vacinal da poliomielite no Brasil entre os anos 2012 e 2022. Trata-se de um estudo ecológico, quantitativo e transversal com busca realizada em abril de 2023. A coleta ocorreu por meio do acesso ao Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI - PNI), disponível no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS-TABNET) do Ministério da Saúde para cada região segundo o ano e variáveis de estudos entre 2012 e 2022. As variáveis utilizadas no estudo foram: cobertura vacinal, ano e região. No período entre 2012 e 2022, a cobertura vacinal da poliomielite no Brasil foi de 79,17%. A região Norte, apresentou o menor número quando comparada às outras cinco regiões brasileiras, contando com uma média quantitativa de 68,06%. Em relação ao ano com o maior quantitativo na cobertura vacinal, foi o de 2012 no qual a região Centro-Oeste apresentou uma porcentagem de 109% destacando-se em relação as demais regiões. Ao analisar quando se iniciou esse declínio no país, observa-se que os números sofreram uma queda a partir de 2016 intensificando-se em 2020 e solidificando-se em 2022. Diante dos achados expostos, afirma-se a relevância de uma CV ascendente no país, uma vez que diminui as chances de patologias combatidas como a poliomielite serem reintroduzidas no território brasileiro. Ademais, é importante destacar a heterogeneidade em relação ao índice em cada região brasileira, sinalizando como os determinantes e condicionantes influenciam no processo saúde-doença dos indivíduos.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 04/07/2023

Aprovado: 11/06/2024

Publicação: 27/06/2024



Keywords:

Poliomyelitis,
Immunization,
Epidemiology, Vaccine
Coverage

Palavras-Chave:

Cobertura Vacinal,
Epidemiologia, Imunização,
Poliomielite

Introdução

A poliomielite é causada pelo *Poliovírus* classificado como um vírus RNA, da família Picornaviridae e gênero Enterovírus. O agente etiológico da enfermidade possui tropismo pelo tubo digestório, a transmissão ocorre por meio do contato entre as pessoas, por via fecal-oral ou alimentos contaminados e de gotículas provenientes da secreção orofaríngea (Silveira et al., 2019). A incubação do microrganismo varia de dois a 30 dias, sendo que a transmissibilidade pode ocorrer antes das primeiras manifestações clínicas. Após adentrar no organismo e realizado o contato, o vírus penetra pela mucosa orofaríngea e começa a proliferar, disseminando-se e acometendo linfonodos cervicais e órgãos como o coração (Brasil, 2018).

O vírus causador da poliomielite possui uma alta taxa de infecção, mas baixa patogenicidade afetando principalmente crianças. Aproximadamente 90 a 95% das infecções pelo *Poliovírus* são assintomáticas ou apresentam sintomas leves podendo ser confundidas com uma síndrome gripal. Isso ocorre devido ao estágio de viremia que a doença causa, situação que dificulta o diagnóstico, logo após a fase inicial em cerca de cinco a 10% dos pacientes o quadro pode evoluir para acometimentos neurológicos (Brasil, 2019).

A poliomielite não possui tratamento e em casos de Paralisia Flácida Aguda (PAF) em território brasileiro, o indivíduo deve ser internado e o caso deve ser notificado à Secretaria Municipal de Saúde da localidade em que emergiu a situação. Em adição, medidas de controle podem ser pautadas e exercidas como: precauções em relação ao contato com fezes, imunização por meio de vacinas com a manutenção da cobertura vacinal (CV) e acompanhamento por meio da vigilância epidemiológica (Brasil, 2018; Greene et al., 2019).

A vacinação consiste na administração de antígenos em uma pessoa, com o objetivo primordial de estimular o sistema imune desencadeando imunidade, protegendo o indivíduo contra a doença ou tornando os sinais clínicos mais “fracos”. Os antígenos administrados ativam os linfócitos T e B responsáveis pela resposta celular e humoral (Berti & Souza, 2021).

O esquema vacinal brasileiro contra a poliomielite até 2011, consistia em quatro doses da Vacina Oral Poliomielite (VOP), no entanto em 2012 o Ministério da Saúde (MS) adicionou a Vacina Inativa da Poliomielite (VIP) substituindo as duas primeiras doses da VOP. Por fim, em 2016 o Programa Nacional de Imunização (PNI) adotou a VIP nas três primeiras doses com dois, quatro e seis meses de idade, sendo necessário o reforço com VOP duas vezes com 15 meses e quatro anos de idade (Barros et al., 2018).

Um pilar importante do PNI é o acesso igualitário dos brasileiros à vacinação a fim de diminuir às desigualdades regionais relacionadas ao acesso aos serviços de saúde e cumprir o princípio doutrinário, a universalidade, proposta pela Constituição Federal em 1988. No entanto, variações nos níveis de CV apresentam-se presentes facilitando o cenário de ressurgimento de doenças erradicadas como a pólio (Nóvoa et al., 2020).

De acordo com o MS, uma em cada quatro crianças brasileiras não está totalmente protegida da infecção pelo vírus da poliomielite. Isso porque no ano de 2016 houve uma queda

na CV do país, intensificado principalmente em 2020 com a pandemia pelo Sars-Cov-2, fazendo com que o Brasil se torne uma nação de alto risco em relação a reintrodução da doença (Verani, 2020).

O presente estudo justifica-se a partir de dados epidemiológicos que apontam uma queda progressiva no número de vacinação contra a poliomielite o que acarreta um possível ressurgimento da doença no Brasil. Logo, afirma-se a relevância do artigo para estudantes, profissionais e pessoas leigas, uma vez que o declínio no número de morbidade de um país depende do trabalho em conjunto da sociedade, profissionais e gestores. Nesse sentido, objetivou-se avaliar a cobertura vacinal da poliomielite no Brasil entre os anos 2012 e 2022.

Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo e transversal, caracterizado por determinar a frequência dos eventos e sua distribuição de acordo com as características da pessoa acometida, áreas geográficas, localização espacial e temporal ou de maior prevalência de agravo (Hamann & Taul, 2021).

A busca ocorreu no mês de abril de 2023, por meio do acesso ao Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI – PNI), o qual consiste em um banco de dados de domínio público do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS-TABNET) do MS, para cada região segundo o ano e variáveis de estudos entre 2012 e 2022.

Para formação dos gráficos, tabelas e tabulação dos dados utilizou-se o *Microsoft Excel* 2019. A amostragem foi coletada e registrada a partir de dados quantitativos representando a CV da Poliomielite, seguiu-se com a análise das seguintes variáveis: cobertura vacinal, ano e região.

Por tratar de um levantamento epidemiológico que utilizou dados de domínio público, não envolvendo diretamente seres humanos, não foi necessário a apreciação do estudo por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em Seres Humanos. Entretanto, foram cumpridos os preceitos éticos permeados pela resolução 466/2012 e resolução 510/2016, ambas do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (Brasil, 2012; Brasil, 2016).

Resultados e Discussões

No período entre 2012 e 2022, a cobertura vacinal da poliomielite no Brasil foi de 79,17%. A região Norte apresentou o menor número quando comparada às outras cinco regiões brasileiras, contando com uma média quantitativa de 68,06%, conforme explicitado na Tabela 1.

Tabela 1.

Cobertura Vacinal da Poliomielite por ano segundo região.

Ano	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste	Total
2012	96%	95,63%	97,4%	94,82%	99,44%	96,55%
2013	96,47%	100,44%	100,18%	101,47%	109%	100,71%
2014	90,05%	96,5%	97,15%	97,18%	104,05%	96,76%
2015	88,16%	100,44%	100,52%	95,57%	97,88%	98,29%
2016	72,28%	81,55%	86,31%	87,5%	96,15%	84,43%
2017	57,35%	66,55%	80,31%	83,18%	76,97%	73,83%
2018	58,6%	69,99%	82,95%	86,37%	80,32%	76,69%
2019	66,47%	68,46%	80,24%	89,07%	81,02%	76,48%
2020	56,55%	62,74%	77,05%	88,36%	79,74%	72,28%
2021	54,26%	56,41%	64,7%	74,07%	67,12%	62,69%
2022	64,75%	70,32%	71,26%	81,45%	77,52%	72,19%
Total	68,06%	74,41%	82,14%	87,09%	84,1%	79,17%

Nota: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/MS), 2023.

O decréscimo na CV da poliomielite na região Norte quando comparada às outras regiões, pode estar associado à dificuldade dos indivíduos que moram na localidade no acesso aos serviços de saúde. Substancial parcela dessa população reside em locais não cobertos por Unidades de Saúde da Família (USF), o que dificulta na garantia de ações de promoção e prevenção em saúde propiciando ocasionalmente que a região se torne vulnerável a ocorrência de futuros casos reemergentes da doença além das condições ambientais precárias em saneamento da região (Oliveira et al., 2020).

As experiências passadas com os serviços é um ponto forte que explica o declínio dessa cobertura, mas outros fatores são igualmente destacados como: psicossociais em que pesquisas sugerem que o apoio social pode interferir na adesão, religião no qual a com mais hesitação de acordo com estudos realizados pela Sociedade Brasileira de Imunização (SBIM) é a evangélica devido a concepção que as vacinas são uma “marca da besta”. Além da falta de Agentes Comunitários de Saúde (ACS), o modo como as informações sobre as vacinas é repassado para a população, a disseminação de *Fake News* e os fatores associados a estrutura dos estabelecimentos de saúde como a falta do imunobiológicos (Oliveira et al., 2020; Lins et al., 2021).

Em relação ao ano com o maior quantitativo na cobertura vacinal da Poliomielite, observa-se ainda na tabela 1 que o ano correspondente foi o de 2012. No qual a região Centro-Oeste apresentou uma porcentagem de 109% destacando-se em relação as demais regiões do país.

No ano de 2012, o governo regulamentou a Emenda Constitucional 29 (EC-29), ou seja, garantiu a fiel execução da emenda existente. Nessa regulamentação, foi definido que a União investisse na saúde o montante do ano anterior somado a variação nominal do Produto Interno

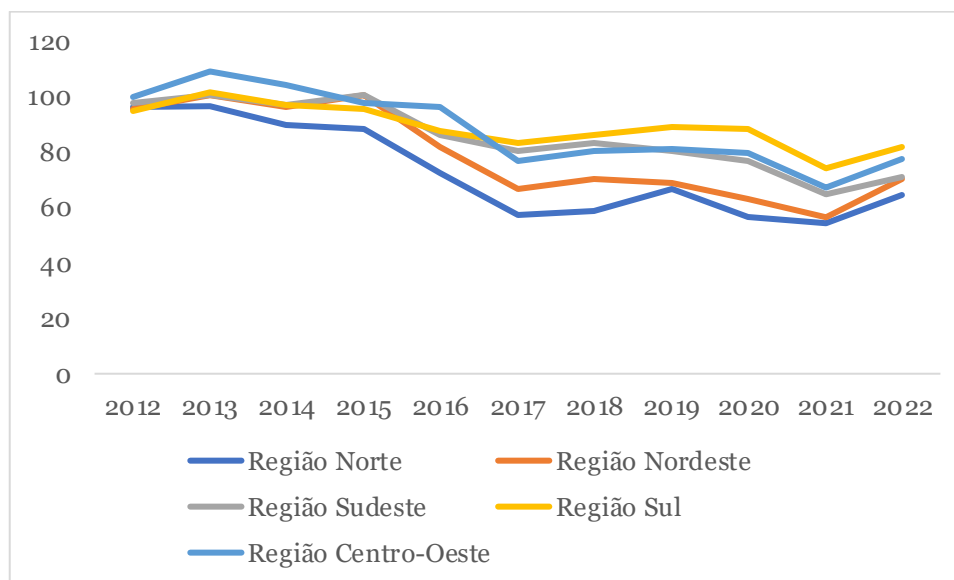
Bruto (PIB), tal situação ocasionou na melhora em diversos setores assistenciais, como na Atenção Primária, auxiliando nessa elevação da CV a partir de maiores investimentos ao PNI (Sousa & Shimizu, 2021).

De acordo com estudos, as regiões centro-sul brasileiras em especial a Centro-Oeste, apresentam uma população com melhores níveis socioeconômicos, educacionais e com maior acesso às informações, determinantes sociais que podem contribuir na adesão a vacinação pelos indivíduos dessa região pois propicia uma maior concepção sobre a relevância em vacinarem-se (Franco et al., 2020).

Ao analisar quando se iniciou esse declínio no país, observa-se que os números sofreram uma queda a partir de 2016 intensificando-se em 2020. Anteriormente, havia oscilações entre o quantitativo, no entanto o decréscimo começou a partir de 2016 com um total de 84,43% conforme apresentado no gráfico 1.

Gráfico 1.

Cobertura Vacinal da Poliomielite por ano segundo região.



Nota: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/MS), 2023.

Em 2016, o Brasil passava por uma série de mudanças, isso porque o país se encontrava em um período cheio de incertezas sobre o seu futuro. Com a crise econômica o governo aprovou uma Proposta de Emenda Constitucional (PEC) nº 241/2016 posteriormente EC nº 95 que limitava os gastos da União, a mudança atingiu vários setores do país inclusive o da saúde. A limitação interferiu na redução de várias ações na assistência à saúde, uma delas foi no PNI brasileiro (Vieira & Benevides, 2016).

De acordo ainda com os dados do gráfico 1, pode-se observar como citado anteriormente que após a oscilação entre declínio e elevação, em 2020 essa queda na CV se solidificou até 2022 apresentando apenas decréscimos em todas as regiões brasileiras.

A imunização brasileira foi afetada em 2020, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que o mundo vivia uma pandemia da COVID-19. A declaração gerou mudanças no mundo e no país com o isolamento e distanciamento social, com a crise que surgiu sequencialmente, mais uma vez o Brasil passou a ter seus custos com a saúde limitados e queda expressiva em sua cobertura vacinal (Carvalho et al., 2021).

O distanciamento social impulsionou a queda no comparecimento presencial as USFs para a vacinação. Segundo um estudo de risco-benefício realizado em países africanos, as mortes evitáveis por vacinas superavam o risco de morte por COVID-19 associada ao comparecimento no serviço de saúde, o que evidencia a importância do aumento no número de CV (Sato, 2020).

A imunização de um país é um pilar relevante dos programas ocupacionais de controle de infecção, pois assegura a redução de doenças imunopreveníveis e consequentemente da taxa de morbidade. Logo, ressalta-se a importância da sociedade, profissionais e gestores mobilizarem esforços para ampliação cobertura vacinal a fim de prevenir a reincidência de doenças erradicadas e de retrocesso no modelo de saúde resgatando o multicausal prevalente no século passado, no qual as patologias surgiam apenas devido a tríade epidemiológica sem considerar os determinantes abordados e outros que auxiliam nesse surgimento (Araújo et al., 2019).

Conclusão

Diante dos achados expostos, afirma-se a relevância de uma CV ascendente no país, uma vez que diminui as chances de patologias combatidas como a poliomielite serem reintroduzidas no território brasileiro. Ademais, é importante destacar a heterogeneidade em relação ao índice em cada região brasileira, sinalizando como os determinantes e condicionantes influenciam no processo saúde-doença dos indivíduos.

Logo, reforça-se a necessidade de políticas públicas que proporcionem o acesso na prática dos serviços de saúde, assim como ações que desmistifiquem o processo de vacinação e incentivem o ato com o auxílio das mídias e artistas midiáticos. Além de educação em saúde com a população e educação permanente com os profissionais, baseadas em princípios como o acolhimento e a escuta qualificada, assegurando assim a permanência do usuário nos serviços de imunização. Estudos como esse revelam a importância no conhecimento de dados epidemiológicos aplicados na formação e melhoria das políticas públicas do Sistema Único de Saúde (SUS).

No entanto, alguns fatores como as taxas vacinais subnotificadas inviabilizam o processo de imunização. As limitações do estudo foram: a ausência de variáveis como a idade, sexo e a quantidade de doses que foram administradas no tópico de cobertura vacinal presente na busca do DATASUS. Desse modo, abre-se uma lacuna para a realização de novos estudos que fomentem e aprofundem a temática sobre a poliomielite.

REFERÊNCIAS

- Araújo, T. M. D., Souza, F. D. O., & Pinho, P. D. S. (2019). Vacinação e fatores associados entre trabalhadores da saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, 35(4). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00169618>.
- Barros, A. P., de Lima Garcia, A., Fernandez, B. G., Santana, G. V., Santos, H. D. H., Santos, I. C. L., Elias, R. M., & Dombroski, T. C. D. (2018). A Cobertura Vacinal Da Poliomielite No Brasil Nos Últimos 11 Anos. *Caderno de Publicações Univag*, (09). <https://periodicos.univag.com.br/index.php/caderno/article/download/1205/1382>.
- Berti, M. S., & Souza, S. M. B. (2021). Vacinas como agente de imunização. *Revista Intelecto/Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis-IMESA*, 4, 101-107. https://fema.edu.br/images/fema/pesquisa/Intelecto2021/Intelecto_2021_completa_final.pdf#page=101.
- Brasil. (2012). Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012*. <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.
- Brasil. (2016). Conselho Nacional de Saúde. *Resolução no 510 de 07 de abril de 2016*. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>.
- Brasil. (2019). Ministério da Saúde. *Poliomielite (Paralisia Infantil)*. Biblioteca Virtual em Saúde, 2019. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/poliomielite-paralisia-infantil/>. Acesso em: 30 abr. 2023.
- BRASIL. (2018). Sociedade Brasileira de Pediatria. *Poliomielite nas Américas*. Departamento Científico de Imunizações, 2018. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Nota_Polio_SBP_Final_PDF.pdf. Acesso em: 30 abr. 2023.
- Carvalho, W. R. I., Souza, G. C., Simões, P., Teixeira, T. N. A., Santos, T. C. D., & Merlini, R. H. C. (2021). Impacto na baixa vacinação contra o sarampo no cenário da pandemia de Covid-19 no Brasil. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 25, 101529. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2020.101529>.
- Franco, M. A. E., Alves, A. C. R., Gouvêa, J. C. Z., Carvalho, C. C. F., de Miranda Filho, F., Lima, A. M. S., Elesbão, K. O., & Silva, M. G. R. (2020). Causas da queda progressiva das taxas de vacinação da poliomielite no Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(6), 18476-18486. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n6-241>.
- Greene, S. A., Ahmed, J., Datta, S. D., Burns, C. C., Quddus, A., Vertefeuille, J. F., & Wassilak, S. G. (2019). Progress toward polio eradication—worldwide, January 2017–March 2019. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 68(20), 458-462. <https://www.jstor.org/stable/26675514>.
- Hamann, E. M., & Tauil, P. L. (2021). Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 30(1), e2018126. <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100026>.

- Lins, S. B. H., De Oliveira, L. T., Lopes, G. L., Paulino, M. C. C., Mamede, D. D. L., & Azevedo, D. R. M. (2021). Cobertura vacinal contra febre amarela no estado de Goiás, 2009 a 2019. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, 2(4), 100-100. <https://doi.org/10.51161/rem/2244>.
- Nóvoa, T. D. A., Cordovil, V. R., Pantoja, G. M., Ribeiro, M. E. S., dos Santos Cunha, A. C., Benjamin, A. I. M., Silva, C. D. C. C., Silva, T. N., & Santos, F. A. (2020). Cobertura vacinal do programa nacional de imunizações (PNI). *Brazilian Journal of Health Review*, 3(4), 7863-7873. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-053>.
- Oliveira, G. S., Bitencourt, E. L., Amaral, P. F. F., Vaz, G. P., Júnior, P. M. R., & da Costa, S. B. (2020). Cobertura vacinal: uma análise comparativa entre os estados da Região Norte do Brasil. *Revista de Patologia do Tocantins*, 7(1), 14-17. <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/9103>.
- Sato, A. P. S. (2020). Pandemia e coberturas vacinais: desafios para o retorno às escolas. *Revista de Saúde Pública*, 54, 115. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054003142>.
- Silveira, B., Bentes, A. A., Andrade, M. C. V., Carvalho, A. L., Diniz, L. M. O., & Romanelli, R. M. C. (2019). Atualização em Poliomielite. *Revista Med Minas Gerais*, 29, 74-79. <https://rmmg.org/exportar-pdf/2628/v29n13a11.pdf>.
- Sousa, A. N. A. D., & Shimizu, H. E. (2021). Como os brasileiros acessam a Atenção Básica em Saúde: evolução e adversidades no período recente (2012-2018). *Ciência & Saúde Coletiva*, 26 (8), 2981-2995. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021268.08972020>.
- Verani, J. F. D. S. (2020). Poliomielite no Brasil: do reconhecimento da doença ao fim da transmissão. *Cadernos de Saúde Pública*, 36, 2020. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00145720>.
- Vieira, F. S.; & Benevides, R. P. S. (2016). Nota Técnica. *Os impactos do novo regime fiscal para o financiamento do Sistema Único de Saúde e para a efetivação do direito à saúde no Brasil*. <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7270>.