

COBERTURA VACINAL DA POLIOMIELITE NO PRIMEIRO ANO DE VIDA NO ESTADO DO AMAPÁ – BRASIL

RESUMO

Pablo Henrique Cordeiro Lessa
Universidade Federal do Amapá e Assembleia
Legislativa do Estado do Amapá (ALAP)
pablolessadv@gmail.com

Rosiana Feitosa Vieira
Universidade Federal do Amapá
rosianafeitosa.rf@gmail.com

Naara Perdigão Cota de Almeida
Universidade Federal do Amapá
naaracotaalmeida@gmail.com

Ana Rízzia Cunha Cordeiro Forte
Universidade Federal do Ceará
rizziacordeiro@gmail.com

Rosilene Ferreira Cardoso
Universidade Federal do Amapá e Secretaria de
Estado da Saúde do Amapá
rosileneccardoso7@gmail.com

Andrea de Nazaré Marvão Oliveira
Secretaria de Estado de Vigilância em Saúde –
Núcleo de Vacinação
andreamarvao@gmail.com

Objetivo: analisar a taxa de vacinação da poliomielite (VIP) em crianças de até 1 ano de idade no Amapá, entre 2016 a 2022. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo de cunho quantitativo, compreendendo a cobertura vacinal (CV) em crianças de até um ano residentes no Amapá, abrangendo seus dezesseis municípios, entre 2016 e 2022. Calculou-se a taxa de CV, a de homogeneidade e a média da CV nos municípios. **Resultados:** A média da CV por ano obteve o maior percentual em 2018, com 73,01%, e o menor em 2020, com 42,68%. Já a média da CV por município destaca que quatro municípios atingiram até 50% da CV, nove atingiram entre 51% e 90% e três alcançaram acima de 91%. Em nenhum ano a taxa-alvo da homogeneidade (70%) foi atingida. **Conclusão:** A queda da CV da poliomielite é uma questão preocupante que traz o risco de reintrodução de patologia.

Palavras-chave: Imunização. Prevenção Primária. Cobertura vacinal. Poliomielite.

POLIO VACCINATION COVERAGE IN THE FIRST YEAR IN THE STATE OF AMAPÁ – BRAZIL

ABSTRACT

Objective: analyze the polio vaccination rate (VIP) in children up to 1 years old in Amapá, among 2016 and 2022. **Methods:** descriptive and quantitative study that analyzes vaccination coverage (VC) in children of up to one years old living in Amapá, covering its sixteen municipalities, among 2016 and 2022. The VC rate, the homogeneity rate and the average VC in the municipalities were calculated. **Results:** average VC per year had the highest percentage in 2018 (73.01%) and the lowest in 2020 (42.68%). Average VC per municipality highlights that four municipalities reached up to 50%, nine reached between 51% and 90% and three reached above 91%. In no year was the target homogeneity rate (70%) achieved. **Conclusion:** Drop in polio's VC is a worrying issue that carries the risk of reintroducing the pathology.

Keywords: Immunization. Primary Prevention. Vaccination coverage. Polio.

1. INTRODUÇÃO

A Poliomielite, doença infecto-contagiosa viral com caráter agudo, é marcada pela apresentação de paralisia flácida de início súbito, com evolução não superior a três dias. Acomete preferencialmente membros inferiores de modo assimétrico, mantendo preservada a sensibilidade superficial, acompanhada de flacidez muscular e diminuição dos reflexos ou arreflexia. O seu agente etiológico é o poliovírus *Enterovirus*, de RNA de cadeia simples, que detém três sorotipos - PV1, PV2 e PV3 ^{1,2,3}.

O indivíduo contaminado pode apresentar quatro formas distintas: assintomática, abortiva, meningite asséptica e paralítica. A forma abortiva (leve), envolve sintomas inespecíficos, como febre, cefaléia, tosse, vômito, dor abdominal e diarreia com duração de 1-3 dias, ocorrendo em 5% dos casos ^{1,2,4}. A forma paralítica, rara (1-1,6%), traz deficiência motora de instalação súbita e febre, com assimetria de grupamentos musculares, flacidez muscular, diminuição ou abolição dos reflexos profundos na área paralisada, sensibilidade preservada e persistência de paralisia residual ^{1,2,3, 5,6}.

O primeiro surto, no Brasil, ocorreu em 1911 e, em 1953, tornou-se epidêmica no estado do Rio de Janeiro ⁷. O combate no país almejava a sua erradicação, alcançada em 1989 ^{1,3,8}. Com a criação, em 1973, do Programa Nacional de Imunizações (PNI), houve importante marco histórico que possibilitou a erradicação da doença. Isso ocorreu por meio da incorporação

da vacinação em massa com a vacina oral poliomielite (VOP), que proporcionou redução dos casos da doença de 1.290 casos em 1980 para 35 casos em 1982 ^{1,9,10}.

O PNI, até hoje, visa promover benefícios no âmbito da saúde pública, sendo um marco importante para a prevenção e controle de doenças imunopreveníveis. Ao longo dos anos, após a implementação do calendário vacinal, foram alcançados importantes avanços na área da saúde. Entre os principais resultados, encontram-se a erradicação da poliomielite, da rubéola e da síndrome da rubéola congênita, bem como a redução de casos de tétano neonatal ¹¹. Além disso, o programa contribuiu para o controle efetivo de doenças como difteria, tétano e coqueluche.

Nesse cenário, é indiscutível a importância da vacinação visando à garantia da erradicação das doenças imunopreveníveis, a redução da mortalidade e agravos das doenças transmissíveis ¹¹. Os imunizantes também ajudam a reduzir os riscos de internações, desta forma, para que os benefícios propostos pela sejam efetivos é imprescindível a adesão da população ao cumprimento do calendário vacinal. Diante disso, surge uma grande preocupação em relação à baixa taxa de adesão à vacinação, evidenciada pelas significativas quedas na cobertura nacional nos últimos anos. Assim, existe a necessidade da continuidade da adesão à vacinação, principalmente atendendo ao esquema vacinal preconizado desde os primeiros meses de vida ^{1,2,6,12}.

Desse modo, as vacinas promovem a formação de anticorpos que combatem efetivamente microorganismos nocivos capazes de causar danos irreversíveis ao organismo. Dentre as vacinas, destaca-se a Vacina Oral Poliomielite (VOP) e a Vacina Inativada Poliomielite (VIP), responsáveis pela prevenção da paralisia infantil. Inclusive, a VOP será gradualmente substituída pela VIP inativada a partir de 2024, segundo recente decisão proferida pelo Ministério da Saúde. Sendo assim, a análise epidemiológica de como a vacinação no primeiro ano de vida contra poliomielite e paralisia infantil tem se estabelecido mostra-se necessária¹³.

Dentre as vacinas do calendário básico de imunização da criança, foi selecionada para o estudo a VIP, administrada por via intramuscular, aos 2, 4 e 6 meses de idade. Possui os 3 sorotipos, na qual são cultivados em células diplóides humanas ou células Vero e inativadas em formaldeído. Além disso, é altamente imunogênica e protege contra a poliomielite, doença de transmissão oral-fecal, que afeta menores de cinco anos e sua proliferação a nível intestinal pode invadir o sistema nervoso. A primeira dose da VIP promove soroconversão de 95% para cada sorotipo, seguida de 99% após a 2 dose e entre 99-100% após a 3 dose. Promovendo, assim, imunidade por toda a vida¹⁴.

Diante do exposto, o presente estudo tem o objetivo de analisar a taxa de vacinação da poliomielite (VIP) em crianças de até 1 ano de

idade no estado do Amapá entre os anos de 2016 a 2021.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa, compreendendo as coberturas vacinais em crianças de até um ano de idade residentes na unidade federada do Amapá, abrangendo os dezesseis municípios amapaenses, no período de 2016 a 2022. A pesquisa teve como fonte de dados o Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações, organizados pela Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações e disponibilizados por meio de banco de dados de domínio público pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS) – acessado pelo [sítio eletrônico: <http://sipni.datasus.gov.br/si-pni-web/faces/inicio.jsf>](http://sipni.datasus.gov.br/si-pni-web/faces/inicio.jsf).

Foram considerados os dados de vacinação referentes aos imunobiológicos pertencentes ao calendário vacinal das crianças de até um ano de idade da Vacina Inativada Poliomielite (VIP) aplicados aos 2, 4 e 6 meses de vida, durante o primeiro ano de vida.

Para cada imunobiológico, a cobertura vacinal foi calculada a partir da divisão do número de indivíduos da população alvo com esquema vacinal completo pelo total de indivíduos que compõem a população-alvo, multiplicando-se o resultado por 100. A meta foi

considerada alcançada diante de CV a partir de 95% para os dois imunizantes.

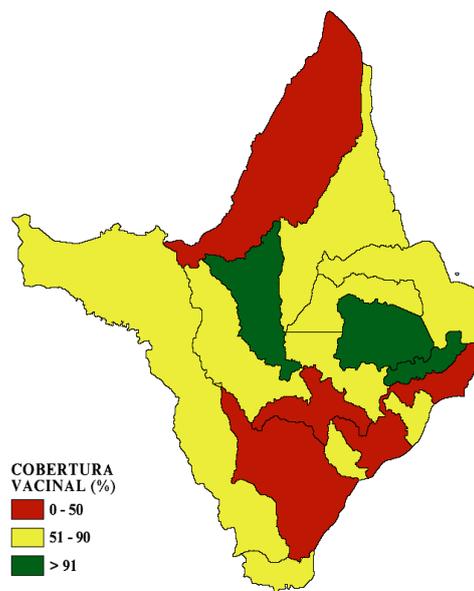
As taxas de homogeneidade foram calculadas considerando-se, como numerador, o número de municípios com coberturas adequadas para determinada vacina e, como denominador, o número total de municípios do Estado, multiplicando-se o resultado por cem. A taxa de homogeneidade foi considerada adequada quando pelo menos 70% dos municípios atingiram as metas de vacinação preconizadas pelo Ministério da Saúde ^{15,16}. As taxas de coberturas vacinais e de homogeneidade foram apresentadas por tipo de vacina e ano.

O presente estudo utiliza-se de dados de domínio público de acesso irrestrito, para o qual não existe identificação dos indivíduos participantes da investigação, dessa forma, não sendo necessária apreciação por parte do Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

A média da cobertura vacinal por município do Estado do Amapá, considerando o período entre 2016 e 2022, está apresentada na Figura 1. Nela, observa-se, em vermelho, que 04 municípios atingiram até 50% da CV. Em amarelo, estão representadas as 09 cidades que completaram entre 51% e 90% da CV. Em verde, destacam-se os 3 municípios que alcançaram acima de 91% da CV.

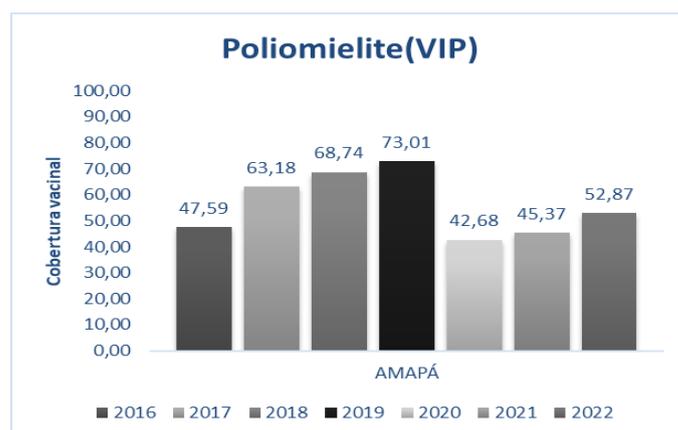
Figura 1 - Média da cobertura vacinal da poliomielite por município em crianças de até um ano de idade no Amapá, no período de 2016 a 2022.



Fonte: autoria própria.

Já na Figura 2, destaca-se a média de CV por ano no Amapá. Ressalta-se que o maior percentual conquistado corresponde a 2018, e o menor a 2020, o qual totalizou 42,68%.

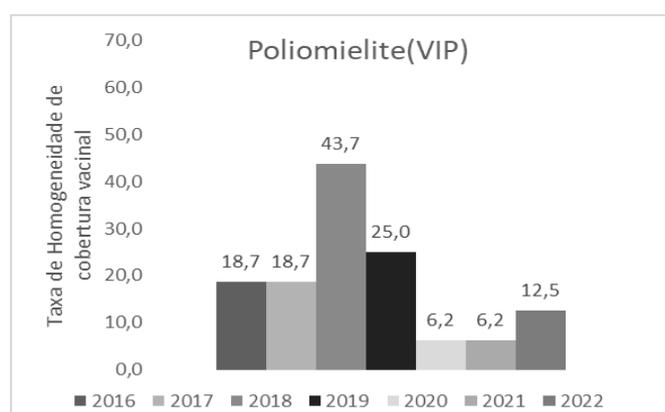
Figura 2 - Cobertura vacinal da poliomielite em crianças de até um ano de idade no estado do Amapá, Brasil, entre 2016 a 2022.



Fonte: autoria própria.

No que concerne à taxa de homogeneidade, em nenhum ano a taxa-alvo (70%) foi atingida (Figura 3). A maior taxa alcançada refere-se ao ano de 2018, com 43,75%. E as menores correspondem a 2020 e 2021, ambos os anos com 6,25%.

Figura 3 - Taxa de homogeneidade de cobertura vacinal da poliomielite em crianças de até um ano de idade. Amapá-AP, Brasil, 2016 a 2022.



Fonte: autoria própria.

DISCUSSÃO

Apesar de muito se discutir a respeito do impacto dos movimentos anti vacinas e da politização de temas envoltos à saúde pública, percebe-se que a taxa de cobertura vacinal global no Estado do Amapá permaneceu estável no período, com decréscimo de 7,1% durante a série histórica. No entanto, esse dado não permite inferir que se esteja enfrentando uma condição favorável no estado, principalmente em razão da heterogeneidade existente entre os municípios e

das mudanças de tendências experimentadas ano a ano, o que demonstra a dificuldade de estabelecer uma política pública perene.

A propósito, em 2020, o Estado teve a menor cobertura vacinal em relação a todos os Estados da Federação¹⁷. A taxa de homogeneidade, que alcançou 43,75% em 2018, caiu para 6,25% em 2021, demonstrando os impactos heterogêneos que a pandemia causou em diferentes locais do território estadual. Em 2022, com a melhora nos indicadores da pandemia de COVID-19, houve melhora em relação à homogeneidade, atingindo-se 12,5%, índice ainda muito abaixo dos atingidos no pré-pandemia.

As alterações na cobertura vacinal de 2016 a 2021 se deram de maneira desproporcionada entre os municípios, tendo em vista que, embora a maioria tenha diminuído seus indicadores, os municípios de Laranjal do Jari, Macapá, Pracuúba, e Serra do Navio apresentaram crescimento de 4,83%, 25,70%, 70,30% e 242,41%, respectivamente. Esses dados demonstram que diferentes fatores impactam na cobertura vacinal e que medidas pontuais precisam ser tomadas em relação a cada cidade, voltada às realidades próprias de cada região, a fim de evitar a formação de bolsões de pessoas não vacinadas, facilitando a reintrodução da poliomielite¹⁷.

A cobertura vacinal apresentou-se baixa na maioria dos municípios durante todos os anos avaliados. Apenas Cutias do Araguari (2016-2018 e 2021), Serra do Navio (2017-2020) e Tartarugalzinho (2017-2020) conseguiram atingir a meta do Ministério da Saúde (95% de cobertura) por mais de 2 anos consecutivos. Os valores alcançados, que superam os 100% de

cobertura, podem apresentar erros de cálculo, erros no registro de doses aplicadas, erros na estimativa populacional da população alvo, erros nos registros de nascimento, doses extras aplicadas e vacinas para público-alvo acima da faixa etária prevista ¹⁸.

O Estado do Amapá permaneceu muito distante da meta, tendo sido 2019 o ano em que mais se aproximou dela, alcançando a cobertura de 73,01% do público-alvo, carecendo ainda de expressivos 21,99% de cobertura para alcançar a meta. Com a divulgação do novo Censo Geográfico em 2022 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em que a população do Estado foi constatada como abaixo do estimado, avaliações que levam em consideração os novos dados se demonstrarão mais fidedignas ¹⁹.

Nos anos analisados, o município com maior média de cobertura foi Serra do Navio (108, 58%) e o menor foi Mazagão (49,14%). A partir dessa constatação, percebe-se que o fator geográfico não é o principal influenciador das médias de cobertura vacinal, tendo em vista que Mazagão está muito mais próximo geograficamente da capital do Estado, município de referência para o planejamento e distribuição dos imunizante, que Serra do Navio.

Em comparação ao cenário nacional, o Estado do Amapá não sofreu influências diretas do decréscimo nas coberturas vacinais. No Brasil, o ano de 2016 representou o marco do declínio da adesão populacional às campanhas de vacinação ^{8,20}. O percentual de imunização caiu para 91%, declinando para 77% em 2017. A taxa de queda, sucessivamente, seguiu no patamar de 1,3% ao ano ²¹. O Estado do Amapá, ao contrário, obteve acréscimos de 32,76% em 2017, 8,80% em 2018 e 6,21% em 2019, tendo

conseguido ir em outra direção quando observada a tendência nacional.

Entre as principais hipóteses para a ocorrência de queda da vacinação, estão a percepção errada de sua desnecessidade, o desconhecimento do PNI, o temor de reações adversas, a falta de tempo de cuidadores, a falta de confiança sobre a eficácia dos imunizantes, o menor vínculo entre as famílias e os serviços de saúde, a falta de acesso à informação, a baixa percepção do risco de contrair doenças infecciosas, a falta de vínculo com as ações de vacinação e o sucesso de movimentos anti vacinas devido às *fake news* ^{7,8,21,22,23,24,25}.

Também são apontados como dificultadores a distância entre a residência e serviços de saúde, dificuldade de acesso ao transporte público, horário de funcionamento das unidades de saúde, deficiência na educação permanente dos profissionais de saúde, número excessivo de pessoas no território geográfico e má distribuição e baixos investimentos para a produção de vacinas ^{21,23,26,27}. O Estado do Amapá, por estar geograficamente afastado dos demais entes federativos, inclusive sem conexão rodoviária, ainda possui graves carências de infraestrutura que dificultam o alcance homogêneo da vacinação em todos os seus municípios.

Incluem-se nos obstáculos o desabastecimento de vacinas ²³, a pandemia de COVID-19 ^{23,28}, a perda de imunobiológicos devido a falhas técnicas e físicas, a falta de agentes comunitários de saúde (ACS) e a falta de material. Além disso, na Região Norte, as

secretarias municipais encontram barreiras que dificultam o acesso igualitário aos imunizantes ²⁵.

Soma-se a isso a pandemia de COVID-19, que desregulou o cenário favorável experimentado no Estado do Amapá até então, trazendo graves prejuízos ao crescimento que havia sido alcançado nos últimos anos que a antecederam ¹⁹. Em 2020, houve queda da cobertura vacinal na ordem de 42,46%, prejuízo que necessitará de muitos anos para ser recuperado. Apesar das campanhas de vacinação estabelecidas a partir de 2021, ocorreram ínfimos 5,19% de aumento, muito abaixo do que foi perdido em razão da patologia. Em 2022, houve 7,5% de aumento, o que traz esperança de melhores cenários nos anos vindouros.

Em 2020 e 2021, no auge da pandemia, apenas os municípios de Serra do Navio e Cutias do Araguari alcançaram a meta estipulada, com percentuais de 153,33% (2020) e 100% (2021), respectivamente. Por outro lado, Macapá, a capital do Estado e cidade mais populosa, teve cobertura de 36,31% e 37,96%, respectivamente, compondo, junto com Santana, a segunda maior cidade do Estado, os locais de menor cobertura vacinal. Esses municípios estão entre os 84% dos municípios brasileiros que foram classificados como “alto risco” ou “muito alto risco” para a poliomielite ²⁹. O Estado do Amapá foi considerado como de “muito alto risco” ³⁰.

Os dados, fornecidos pela Secretaria de Estado da Saúde (SESA), possuem como vieses a subnotificação, a ausência de informatização nas salas de vacinação e a demora na inclusão dos dados nos sistemas informatizados, o que pode contribuir para o agravamento do cenário. Entre as principais medidas de combate ao decréscimo

nos índices de vacinação, é imperioso identificar regiões nas quais as coberturas vacinais não apresentam abrangência adequada, auxiliando na identificação de populações com dificuldade ao acesso ou à adesão à vacinação ²¹. A conscientização da população é medida obrigatória ⁸, que pode ser alcançada por um pacto de saúde coletiva ²², com a promoção de palestras e trabalhos periódicos pelos Ministérios da Saúde e da Educação⁷.

Além disso, a participação de órgãos de saúde e Instituições de Ensino Superior na promoção de educação popular em saúde é crucial ²³. É oportuno desenvolver sistemas eletrônicos de combate a *fake news*, fortalecer o Sistema Único de Saúde (SUS), promover melhorias na atenção primária à saúde e avaliar continuamente as doses aplicadas para permitir a identificação de barreiras relacionadas à vacinação ²³.

Novas decisões envolvendo a vacinação contra a poliomielite foram tomadas pelo Ministério da Saúde. Entre elas, a substituição gradual da VOP pela VIP inativada, dada a melhor tecnologia ¹³. O Estado do Amapá precisa estar atento para que as mudanças não alcancem o ente de modo atrasado, lentificando o processo de recuperação dos indicadores.

A queda da cobertura vacinal da poliomielite traz o risco de reintrodução de patologia altamente incapacitante. Além disso, a heterogeneidade experimentada facilita a formação de bolsões de pessoas não imunizadas (suscetíveis à infecção), o que favorece eventual

cenário de ressurgimento da doença no Estado do Amapá.

As menores taxas de cobertura vacinal do período se deram nas duas maiores cidades do Estado, Macapá e Santana, que, em tese, teriam melhores condições de cumprimento das metas de vacinação. Além disso, os impactos do Censo Geográfico de 2022 pelo IBGE nos indicadores estaduais ainda são incertos, mas é provável que haja melhora nos próximos anos, tendo em vista o fato de que a população real é menor daquela anteriormente estimada.

Em 2022, houve novamente o alcance de mais de 50% de cobertura vacinal, marco importante no processo de recuperação estadual. A vigilância deve permanecer constante, a fim de manter o indicador alcançado.

Entre os diversos fatores que dificultam o desenvolvimento de políticas públicas efetivas para melhorar o cenário epidemiológico da região, estão a falta de conscientização da população a respeito da importância da vacinação, a falta de assistência dos municípios aos profissionais de saúde, a falta de divisão de competência entre as secretarias estaduais e municipais de saúde, a falta de coordenação na cadeia de aquisição e distribuição de imunobiológicos, a subnotificação de vacinas, a dificuldade geográfica de alcance de populações mais isoladas (ribeirinhas, indígenas e quilombolas) e as *fake news*.

Por meio do mapeamento de zonas de menor cobertura e maior risco, da realização de diagnóstico situacional, da realização de busca ativa, do desenvolvimento de cadeias logísticas

para distribuição de vacinas, da criação de centros de informação em saúde e combate às *fake news* e da indicação de marcos compromissórios com a sociedade (pactos sociais), almeja-se a manutenção da homogeneidade da cobertura vacinal, a fim de evitar os bolsões de suscetíveis.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os colaboradores que dispuseram seus recursos em prol da realização da presente pesquisa. Agradecemos à Universidade Federal do Amapá por fornecer as conexões adequadas para a consecução da presente pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Brasil. Guia de vigilância em saúde. 7ª ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2017.
- Brasil. Guia de Vigilância em Saúde. 5ª ed. rev. e atual. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2022.
- Moreira, ARS. A infecção por Enterovírus: epidemiologia e diagnóstico molecular [dissertação de mestrado]. Portugal: Universidade Fernando Pessoa - Faculdade de Ciências da Saúde; 2021.
- MSD. Poliomielite [Internet]. 2021 [acessado em 04 jan. 2023]. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/doen%C3%A7as-infecciosas/enterov%C3%ADrus/poliomielite>.
- Veronesi R. Tratado de infectologia. 5ª ed. São Paulo (SP): Atheneu, 2015.
- Silveira B, Bentes AA, Andrade MC, Carvalho AL, Diniz LMO, Romanelli RMC. Atualização em poliomielite. Revista Médica de Minas Gerais 2019; 29:79. <http://www.dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20190084>.

Rego ALH, Silva EL, Rosado LF, Rosado LF, Costa LC, Mendes LGO et al. O retorno dos que não foram: sarampo, tuberculose e pólio – uma revisão integrativa. *Cientific@ Multidisciplinary Journal* 2021; 08:14. <https://doi.org/10.37951/2358-260X.2021v8i2.5902>.

Franco JCZ, Carvalho CCF, Miranda Filho F, Lima MAS, Elesbão KO, Silva MGR. Causas da queda progressiva das taxas de vacinação da poliomielite no Brasil. *Brazilian Journal of Health Review* 2020; 03:18486. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n6-241>.

Nascimento, DR. As campanhas de vacinação contra a poliomielite no Brasil (1960-1990). *Revista Ciência & Saúde Coletiva* 2011; 16: 511. <https://doi.org/10.1590/S14-812320110002000>.
Verani JFS, Laender F. A erradicação da poliomielite em quatro tempos. *Cadernos de Saúde Pública* 2020; 36:10. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00145720>.

Domingues CMA, Maranhão AGK, Teixeira AM, Fantinato FFS, Domingues RAS. 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. *Cadernos de Saúde Pública* 2020; 36, supl. 2: 17. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00222919>.

Nunes LFC. Panorama da Cobertura Vacinal no Brasil, 2020: O Brasil possui capacidade, estrutura e experiência para vacinar toda a população de uma forma rápida e eficiente, como já demonstrado no passado pelo PNI [Internet]. 2021 [acessado em 27 jun.2023]. Disponível em: https://ieps.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Panorama_IEPS_01.pdf.

Brasil. Governo anuncia atualização da vacina contra a pólio a partir de 2024. [Internet]. 2023 [acessado em 04 out. 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2023/07/governo-anuncia-atualizacao-da-vacina-contr-a-polio-a-partir-de-2024>.

Silveira, B., et all (2019). Atualização em poliomielite Update on polyomyelitis, 29(Supl 13), pp. 74–79. DOI: <https://dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20190084>

Brasil. Programa Nacional de Imunização. Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI [Internet]. 2018 [acessado em 07 mar. 2023]. Disponível em: <http://sipni.datasus.gov.br/si-pni-web/faces/inicio.jsf>.

Fonseca KR, Buenafuente SMF. Análise das coberturas vacinais de crianças menores de um ano em Roraima, 20-2017. *Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2021; 30:02. <https://www.scielo.br/j/ress/a/nv5p4cJ7LTksmbfHfBjpS9v/>.

Provin V. Avaliação da Cobertura Vacinal da Poliomielite no Município de Concórdia - Santa Catarina: entre os anos de 2018-2022 [dissertação de mestrado]. Brasil: Universidade Federal da Integração Latino-Americana; 2023.

Ramos T. Avaliação da cobertura vacinal da Poliomielite nos estados da região sul, com foco no município de Pato Branco, entre os anos de 2009-2019. *Revista Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR* 2022; 26:03. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-99048>.

Donalisio MR, Boing AC, Sato APS, Martinez EZ, Xavier MO, Almeida RLF, Moreira RS, Queiroz RCS, Matijasevich A. Vacinação contra poliomielite no Brasil de 2011 a 2021: sucessos, reveses e desafios futuros. *Revista Ciência & Saúde Coletiva* 2023; 28:02. <https://www.scielo.br/j/csc/a/Z6HShtzCPMHj5smMWj9yvTc/?lang=pt>.

Sato APS. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? *Revista Saúde Pública* 2018; 52:9. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052001199>.

Arroyo LH, Ramos ACV, Yamamura M, Weiller TH, Crispim JÁ, Cartagena-Ramos D et al. Áreas com queda da cobertura vacinal para BCG, poliomielite e tríplice viral no Brasil (2006-2016): mapas e heterogeneidade regional. *Cadernos de Saúde Pública* 2020; 36:18. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00015619>.

Oliveira GS, Bitencourt EL, Amaral PFF, Vaz GP, Reis Júnior PM. Cobertura vacinal: uma análise comparativa entre os estados da Região Norte do Brasil. *Revista de Patologia do Tocantins* 2020; 07:17. <https://doi.org/10.20873/uft.2446-6492.2020v7n1p14>.

Silva JFG, Silva JBO, Alves LRC, Sousa MIP, Silva PAB, Villela EFM, Oliveira FM. Paradigmas da adesão vacinal nos 1000 dias de vida: análise e repercussões na saúde pública. *Boletim Epidemiológico Paulista* 2022; 19:19. <https://doi.org/10.57148/bepa.2022.v.19.37294>.

Lima AA, Pinto ES. O contexto histórico da implantação do Programa Nacional de Imunização (PNI) e sua importância para o Sistema Único de Saúde (SUS). *Scire Salutis* 2017; 7:62. <https://doi.org/10.6008/SPC2236-9600.2017.001.0005>.

Oliveira WL, Dantas S, Guimarães AS, Salvador Júnior G, Silva JV, Ferreira VS, Menezes AVT et al. Indicadores de cobertura vacinal/taxa de abandono nas capitais da Região Norte do Brasil: um desafio a educação popular em saúde na perspectiva da atenção primária. *Brazilian Journal of Development* 2022;8:33789. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n5-076>.

Ferreira AV, Freitas PHB, Viegas SMDF, Oliveira VC. Acesso às salas de vacinas da Estratégia Saúde da Família: aspectos organizacionais. *Revista Enfermagem UFPE* 2017; 11:3877. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i10a69709p3869-3877-2017>.

Duarte DC, Oliveira VC, Guimarães EAA, Viegas SMF. Acesso à vacinação na atenção primária na voz do usuário: sentidos e sentimentos frente ao atendimento. *Esc. Anna Nery Rev. Enfermagem* 2019; 23:08. <https://www.scielo.br/j/ean/a/sxh8xrqtMrYMsJYhz5mJcdc/?lang=en>.

Batista AKR, Silva AAR, Brito AMG. Campanha de vacinação contra a poliomielite: um relato de experiência. In: *Anais da Mostra de Enfermagem do Centro Universitário do Norte de Minas e Fa-*

culdade de Saúde e Humanidades Ibituruna; 2021; Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. Montes Claros: BIONORTE, 2021. Disponível em: <http://revistas.funorte.edu.br/revistas/index.php/bionorte/article/view/268/223>.

Brasil. Campanha Nacional de Vacinação Contra a Poliomielite e Multivacinação para Atualização da Caderneta de Vacinação da Criança e do Adolescente. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/calendario-nacional-de-vacinacao/informes-tecnicos/informe-tecnico-campanha-nacional-de-vacinacao-contra-a-poliomielite-e-multivacinacao-para-atualizacao-da-caderneta-de-vacinacao-da-crianca-e-do-adolescente>.

Barbosa CBL, Diehl AC, Silva ACF, Oliveira ABS, Silva BA, Godinho GSL, Ferreira GKV, Mendonça MHR, Lima SBA, Souto VRB, Tadaiewsky ZHS. Cobertura Vacinal para Poliomielite na Amazônia brasileira e os riscos à reintrodução do poliovírus. *Revista Research, Society and Development* 2023; 10:07. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16768/14978>.