

# **AVALIAÇÃO DA COBERTURA VACINAL DA POLIOMIELITE NOS ESTADOS DA REGIÃO SUL, COM FOCO NO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO, ENTRE OS ANOS DE 2009-2019**

Thaise Ramos<sup>1</sup>

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. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**. Umuarama. v. 26, n. 3, p. 288-300, Set./Dez. 2022.

**RESUMO:** Objetivo: Analisar a taxa de cobertura vacinal da poliomielite em relação às metas de vacinação de 95% da população-alvo, estabelecidas pelo Ministério da Saúde, com base nos registros de imunização do DATASUS nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, que compõem a região sul do Brasil, e na cidade de Pato Branco, PR. Métodos: Estudo descritivo de abordagem quantitativa referente à cobertura vacinal da Poliomielite nos estados da região sul e no município de Pato Branco, PR com resultados da cobertura avaliados quanto ao alcance das metas estabelecidas pelo Ministério da Saúde e comparado o desempenho entre os estados e o município no período de 2009 a 2019. Os dados foram recolhidos da seção de Imunizações do DATASUS, o departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil. Resultados: No período analisado, o município de Pato Branco se manteve com uma taxa satisfatória em relação à meta estabelecida pelo Ministério da Saúde, exceto nos anos de 2017 e 2018, onde ficou abaixo da meta em cerca de 3% e 11%, respectivamente. Em relação aos estados do sul, o estado do Paraná mostrou-se abaixo da meta de cobertura vacinal recomendada na maioria dos anos estudados, com a menor cobertura ocorrendo em 2017, ficando 15% abaixo do esperado; o estado de Santa Catarina, apesar de apresentar queda desde o ano de 2014, apresentou os melhores índices de cobertura vacinal, com a maior taxa de queda de cobertura no ano de 2018 com cerca de 7%; e o estado do Rio Grande do Sul se apresentou como o estado com o pior desempenho na região, demonstrando quedas significativas da cobertura desde 2010, com menor taxa de vacinação em 2017, ficando 18% abaixo do esperado. Conclusões: Pode-se observar uma queda nos valores da cobertura vacinal entre os anos de 2009 a 2019, tanto no município de Pato Branco, PR, quanto nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, algo que é motivo de crescente preocupação pelos serviços de saúde do país devido à possibilidade de reintrodução da doença no território nacional. Ressalta-se, então, a necessidade de criação de estratégias eficazes para o combate das quedas das taxas de cobertura vacinal no país.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cobertura vacinal; poliomielite; imunização; vaccination coverage; polio; immunization.

## **ASSESSMENT OF POLIO VACCINATION COVERAGE IN THE SOUTHERN STATES, FOCUSING ON THE MUNICIPALITY OF PATO BRANCO, FROM 2009-2019**

**ABSTRACT:** Objective: To analyze the rate of polio vaccination coverage in relation to the vaccination goals of 95% of the target population, set by the Ministry of Health, based on DATASUS immunization records in the states of Paraná, Santa Catarina, and Rio Grande do Sul, which make up the southern region of Brazil, and in the city of Pato Branco, PR. Methods: A descriptive study of quantitative approach regarding the vaccination coverage of Poliomyelitis in the states of the southern region and in the municipality of Pato Branco, PR with coverage results evaluated as to the achievement of the goals set by the Ministry of Health and compared performance between the states and the municipality in the period from 2009 to 2019. The data were collected from the

DOI: [10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8438](https://doi.org/10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8438)

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Medicina da Universidade Positivo. E-mail: [thaisramos88@gmail.com](mailto:thaisramos88@gmail.com)

Immunizations section of DATASUS, the computer department of the Brazilian Unified Health System. Results: In the period analyzed, the municipality of Pato Branco remained with a satisfactory rate in relation to the target set by the Ministry of Health, except in the years 2017 and 2018, where it was below the target by about 3% and 11%, respectively. Regarding the southern states, the state of Paraná showed below the recommended vaccine coverage target in most of the years studied, with the lowest coverage occurring in 2017, being 15% below expected; the state of Santa Catarina, despite showing a drop since the year 2014, showed the best rates of vaccine coverage, with the highest rate of drop in coverage in the year 2018 with about 7%; and the state of Rio Grande do Sul presented itself as the state with the worst performance in the region, showing significant drops in coverage since 2010, with the lowest rate of vaccination in 2017, being 18% below expectations. Conclusions: A drop in vaccination coverage values can be observed between the years 2009 and 2019, both in the municipality of Pato Branco, PR, and in the states of Paraná, Santa Catarina, and Rio Grande do Sul, something that is a cause of growing concern for the country's health services due to the possibility of reintroduction of the disease in the national territory. Therefore, the need to create effective strategies to combat the declines in vaccination coverage rates in the country is highlighted.

**KEYWORDS:** vaccination coverage; polio; immunization; vaccination coverage; polio; immunization.

### **EVALUACIÓN DE LA COBERTURA DE VACUNACIÓN CONTRA LA POLIOMIELITIS EN LOS ESTADOS DE LA REGIÓN SUR, CON ENFOQUE EN EL MUNICIPIO DE PATO BRANCO, ENTRE LOS AÑOS 2009-2019**

**RESUMEN:** Objetivo: Analizar la tasa de cobertura de vacunación antipoliomielítica en relación con las metas de vacunación del 95% de la población objetivo, establecidas por el Ministerio de Salud, a partir de los registros de inmunización DATASUS en los estados de Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul, que conforman la región sur de Brasil, y en la ciudad de Pato Branco, PR. Métodos: Estudio descriptivo de abordaje cuantitativo referente a la cobertura vacunal de la Poliomiélitis en los estados de la región sur y en el municipio de Pato Branco, PR con resultados de la cobertura evaluados en cuanto al alcance de las metas establecidas por el Ministerio de Salud y comparado el rendimiento entre los estados y el municipio en el período de 2009 a 2019. Los datos se recogieron de la sección de Inmunizaciones de DATASUS, el departamento de informática del Sistema Único de Salud de Brasil. Resultados: En el período analizado, el municipio de Pato Branco se mantuvo con una tasa satisfactoria en relación a la meta establecida por el Ministerio de Salud, excepto en los años 2017 y 2018, donde estuvo por debajo de la meta en cerca de 3% y 11%, respectivamente. En lo que respecta a los estados del sur, el estado de Paraná se mostró por debajo de la meta de cobertura vacunal recomendada en la mayoría de los años estudiados, siendo la cobertura más baja la que se produjo en el año 2017, estando un 15% por debajo de lo esperado; el estado de Santa Catarina, a pesar de mostrar una caída desde el año 2014, mostró los mejores índices de cobertura vacunal, siendo la mayor tasa de caída de la cobertura en el año 2018 con cerca de un 7%; y el estado de Río Grande do Sul se presentó como el estado con peor desempeño en la región, demostrando caídas significativas en la cobertura desde 2010, con la tasa de vacunación más baja en 2017, siendo un 18% por debajo de lo esperado. Conclusiones: Se observa una caída en los valores de las coberturas de vacunación entre los años 2009 y 2019, tanto en el municipio de Pato Branco, PR, como en los estados de Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul, algo que es motivo de creciente preocupación para los servicios de salud del país debido a la posibilidad de reintroducción de la enfermedad en el territorio nacional. Por lo tanto, se destaca la necesidad de crear estrategias eficaces para combatir el descenso de las tasas de cobertura de vacunación en el país.

**PALABRAS CLAVE:** cobertura de vacunación; poliomiélitis; inmunización; cobertura de vacunación; polio; inmunización.

## 1. INTRODUÇÃO

Vacinas são substâncias fabricadas com microrganismos modificados, mortos ou atenuados, que protegem o organismo humano contra determinadas doenças infectocontagiosas. Uma vacina quando aplicada no corpo humano, ativa o sistema imunológico para criar uma resistência ou “memória” contra o agente causador da doença (BRICKS, 2007).

A vacinação das crianças no primeiro ano de vida é fundamental para a prevenção de várias doenças transmissíveis e é um dos fatores associados com a redução da taxa de mortalidade infantil (CHAHNAZARIAN *et al.*; DESGRÉES, PISON, AABY, 1995). A identificação da cobertura vacinal e dos fatores associados ao atraso ou ausência de imunizações é fundamental para se monitorar a eficiência dos programas de vacinação e identificar indivíduos não vacinados (HENDERSON *et al.* 1988; BRASIL,1993).

A primeira vacina conhecida na história é a da varíola, criada pelo médico Edward Jenner no século XVIII, em Londres. No Brasil, a vacina contra a varíola chegou em 1804 e a vacinação tornou-se obrigatória em 1832, na cidade do Rio de Janeiro (BRASIL, 2020).

A vacinação nunca foi ponto social pacífico, desde sua invenção até os dias de hoje, existe resistência social, de alguns grupos, a sua utilização. No Brasil, marcadamente entre os dias 10 a 16 de novembro de 1904, no Rio de Janeiro, ocorreu um movimento de protesto contra a Lei da Vacina Obrigatória, criada pelo médico sanitariano Oswaldo Cruz, o movimento ficou conhecido como revolta da vacina. A vacinação, na época, tinha como objetivo a redução de doenças ocasionadas por saneamento básico precário, como a varíola. Essa lei foi colocada em prática juntamente com melhorias do saneamento básico populacional ordenada pelo presente Francisco de Paula Rodrigues Alves, porém devido à falta de informação da população acerca do motivo e dos componentes da vacina, ocorreram manifestações que resultaram em conflitos com a polícia e a morte de várias pessoas, sendo conhecido como um marco histórico da vacinação brasileira (BRASIL,2005).

Avançando um pouco mais na história outro marco importante foi a criação do Programa Nacional de Imunização (PNI), em 1973, que tinha como objetivo coordenar ações de imunização da população (SILVEIRA, 2019), para o controle ou erradicação de doenças infectocontagiosas que afetavam a vida da sociedade, como a poliomielite, sarampo, tétano, coqueluche, tuberculose, entre outras, além de conscientizar a população (BRASIL, 2020).

O desenvolvimento da PNI é acompanhado e orientado por normas técnicas que foram estabelecidas nacionalmente, nas questões de conservação, manipulação, transporte e aplicação. O programa faz parte da Organização Mundial da Saúde (OMS), mas recebe ajuda financeira e técnica de outras organizações como Rotary Clube, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e UNICEF (BRASIL,2020). Esse programa constitui peça importante no controle das

doenças transmissíveis imunopreveníveis. O modelo do programa combina uma série de elementos: a vacinação de rotina, os dias nacionais de vacinação, as campanhas periódicas e a vigilância epidemiológica, para assim tentar englobar o maior número de indivíduos possível. A vacinação de rotina, por exemplo, consiste no estabelecimento de um calendário nacional de vacinações que deve ser aplicado a cada indivíduo a partir de seu nascimento, visando garantir, no âmbito individual, a prevenção específica das doenças imunopreveníveis; e, no âmbito coletivo, a indução da imunidade de massa, responsável pela interrupção da transmissão (DE MORAES *et al.*, 2003).

Dentre as vacinas obrigatórias do calendário de vacinação está a da poliomielite. A poliomielite, também chamada de pólio ou paralisia infantil, é definida pelo Ministério da Saúde como uma doença contagiosa aguda causada vírus que pode infectar crianças e adultos e em casos graves acarretar paralisia nos membros inferiores (BRASIL,2020). O vírus em questão é chamado de poliovírus, e possui três cepas selvagens (tipo 1, tipo 2 e tipo 3) que desencadeiam a doença, sendo que, de acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), duas já foram erradicadas mundialmente o tipo 2 e o tipo 3. A doença é considerada erradicada no Brasil desde 1994, sendo o último registro da patologia em 1990. Recentemente, a OMS declarou que a poliomielite está erradicada, também, no continente africano, restando apenas alguns países do oriente médio como Afeganistão e Paquistão como redutos do vírus (OPAS, 2019).

A infecção pelo poliovírus ocorre tanto em adultos quanto em crianças, sendo mais comum em crianças com até quatro anos de idade, e se dá, de acordo com o Ministério da Saúde, por meio do contato direto com fezes ou com secreções eliminadas pela boca das pessoas doentes (BRASIL,2020). Segundo a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), o poliovírus também pode ser disseminado por contaminação da água e de alimentos por fezes.

Ainda com base em informações da Fiocruz, a multiplicação do vírus ocorre nos locais de entrada do organismo, em seguida se disseminando para a corrente sanguínea e podendo chegar até o sistema nervoso, ocasionando a paralisia. O período de incubação da doença varia de dois a trinta dias sendo, em geral, de sete a doze dias, com a maior parte das infecções sendo subclínica, com poucos sintomas ou nenhum, e os que apresentam sintomas são semelhantes aos de infecções respiratórias ou gastrointestinais (BRASIL, 2018). Os mais frequentes, de acordo com o site da Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde, são febre, mal-estar, dor de cabeça, de garganta e no corpo, vômitos, diarreia, constipação, espasmos, rigidez na nuca e até mesmo meningite (BRASIL,2018).

Cerca de 1% dos infectados pelo vírus pode desenvolver a forma paralítica da doença, que pode causar sequelas permanentes, insuficiência respiratória e, em alguns casos, levar à morte (BRASIL, 2018). Para a OPAS, uma em cada 200 infecções causa paralisia irreversível (geralmente

nas pernas). Entre os acometidos, 5% a 10% morrem quando há paralisia dos músculos respiratórios (OPAS,2019).

Atualmente, existem dois tipos de vacina disponíveis: a VIP, vacina poliomielite 1, 2 e 3 (inativada), aplicada por via intramuscular; e a VOP, vacina poliomielite 1, 2 e 3 (atenuada), aplicada por via oral. De acordo com dados recentes da Fiocruz, vem ocorrendo, desde 2016, uma substituição da VOP trivalente pela VOP bivalente, que contém apenas os sorotipos 1 e 3 do poliovírus, tendo em vista a erradicação do sorotipo 2 (BRASIL,2014; FIOCRUZ, 2020).

O esquema vacinal atual da poliomielite, como disponível no Calendário Nacional de Vacinação de 2020, é dividida em três doses VIP e em dois reforços VOP. A primeira dose VIP deve ser aplicada aos 2 meses de idade, com a segunda dose aplicada aos 4 meses de idade e a terceira aos 6 meses. O primeiro reforço VOP bivalente deve ser aplicado aos 15 meses de idade, e o segundo e último reforço aos 4 anos de idade. Se o calendário de vacinação for seguido corretamente, não é necessário um novo reforço pelo resto da vida (BRASIL,2020).

Não existem contraindicações absolutas contra a vacina da poliomielite, entretanto crianças imunodeprimidas, crianças que estejam em contato domiciliar com pessoa imunodeficiente suscetível e pessoas submetidas a transplante de medula óssea devem ter cuidados e atendimentos especiais (BRASIL,2003).

## **2. METODOLOGIA**

Estudo descritivo, com abordagem quantitativa, referente à cobertura vacinal da Poliomielite (Hexavalente (HX), Poliomielite inativada (VIP), Oral Poliomielite (VOP), Oral Poliomielite 1ª etapa campanha (VOP), Oral Poliomielite 2ª etapa campanha (VOP)) nos estados da região sul e no município de Pato Branco. Os dados de cobertura foram avaliados quanto ao alcance das metas estabelecidas pelo Ministério da Saúde e comparado o desempenho entre os estados e o município. As informações foram retiradas do DATASUS, no período de 2009 a 2019 e analisadas no Excel.

A região sul do Brasil é formada pelos estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul conta com cerca de 30 milhões de habitantes. O município de Pato Branco está localizado na região sudoeste do estado do Paraná, possui cerca de 82 mil habitantes, um IDH de 0,782 e uma taxa de 10,72 de mortalidade infantil, segundo dados do IBGE.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As coberturas vacinais do município de Pato Branco, e dos estados do Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, no período de 2009 a 2019, são apresentadas na figura 1, 2, 3 e 4, respectivamente. A meta de cobertura vacinal, estimada no país pelo Ministério da Saúde, para

poliomielite, é de cerca de 95% do público alvo (BRASIL,2015).

Figura 1. Cobertura Vacinal da Poliomielite no município de Pato Branco- PR no período de 2009 a 2019

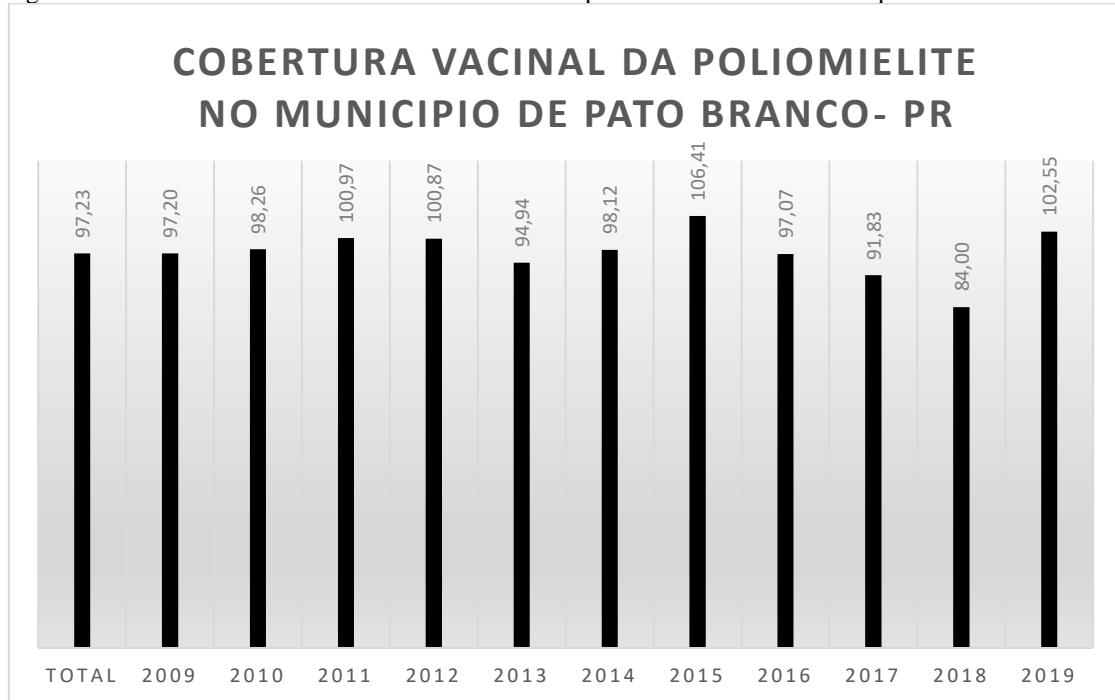


Figura 2. Cobertura Vacinal da Poliomielite no estado do Paraná no período de 2009 a 2019

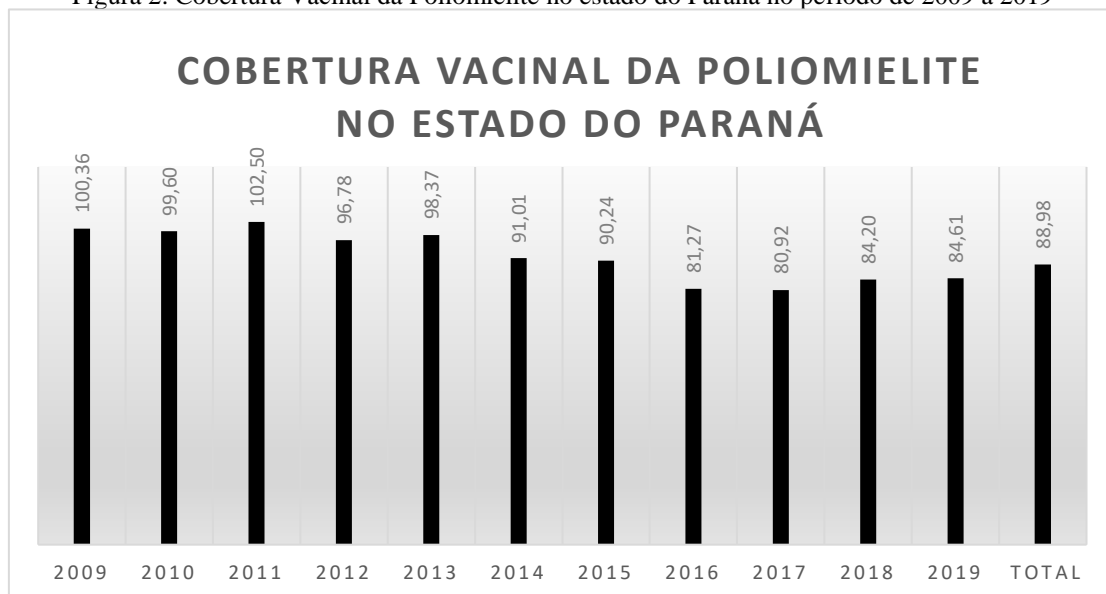
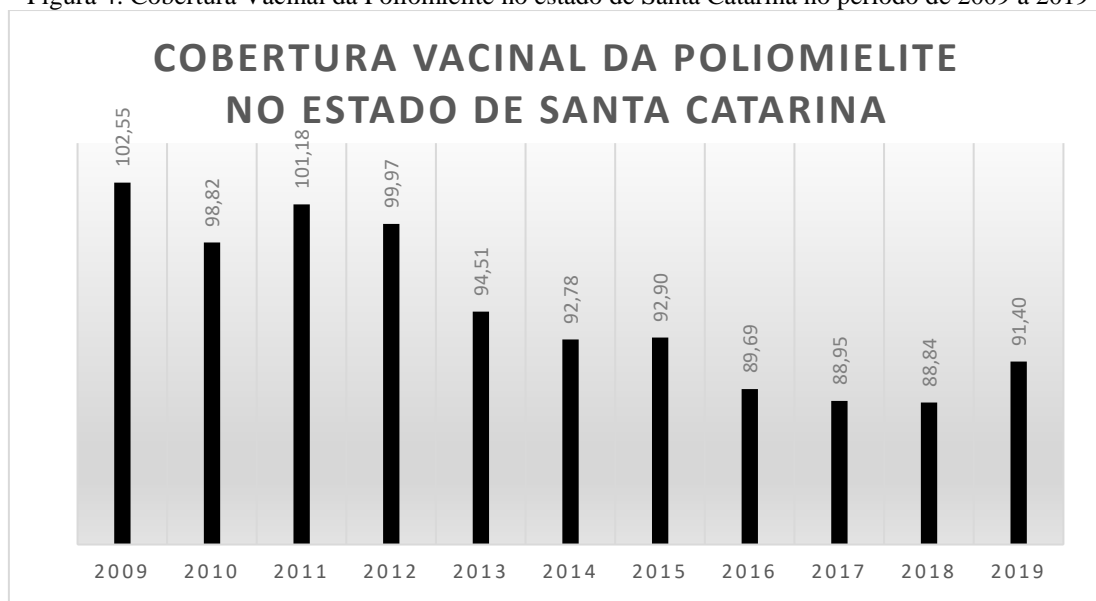


Figura 3. Cobertura Vacinal da Poliomielite no estado do Rio Grande do Sul no período de 2009 a 2019



Figura 4. Cobertura Vacinal da Poliomielite no estado de Santa Catarina no período de 2009 a 2019



No município de Pato Branco a cobertura vacinal se mostrou satisfatória na maioria dos anos analisados, com exceção do ano de 2013 quando ficou ligeiramente abaixo da meta e mais significativamente abaixo nos anos de 2017 e 2018. No ano de 2017, a cobertura vacinal ficou cerca de 3% abaixo do estimado e em 2018, 11% abaixo, representando, assim, o pior desempenho do município no período analisado e uma queda significativa quando comparada com os anos anteriores.

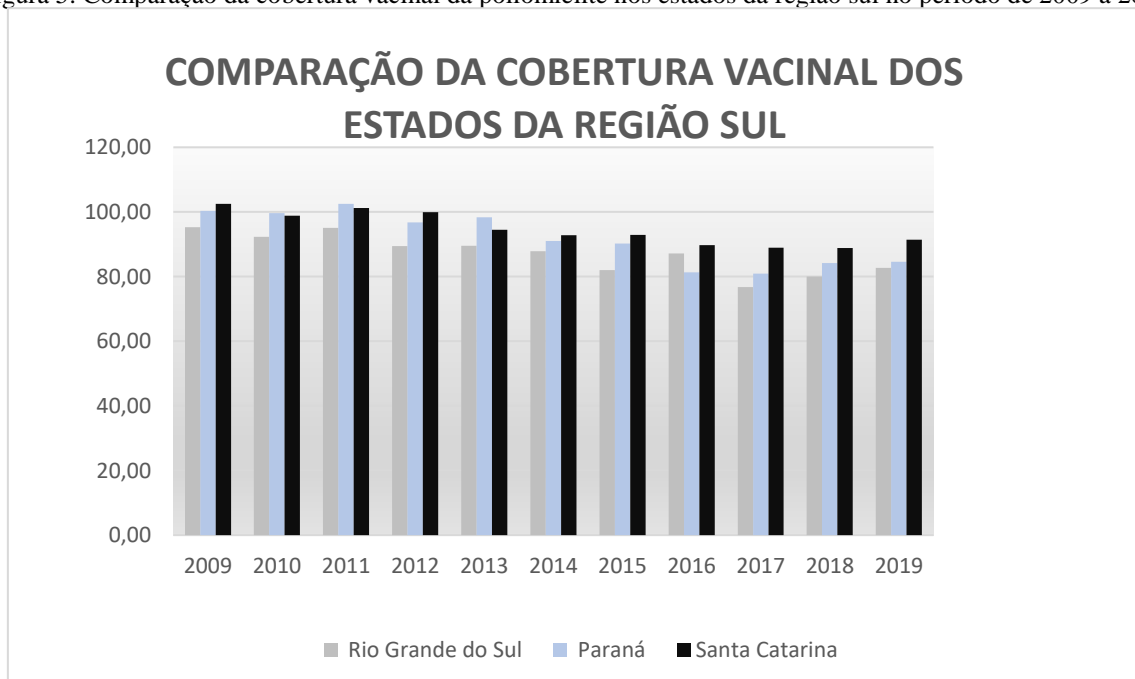
O estado do Paraná mostrou-se abaixo da meta de cobertura vacinal recomendada, na maioria dos anos estudados. O estado iniciou uma queda da cobertura vacinal, no ano de 2014 quando ficou cerca de 4% abaixo do esperado e não mais atingiu a meta recomendada nos anos subsequentes, sendo cerca de: 5% menor no ano de 2015, 14% menor no de 2016, e 11% menor nos anos de 2018 e 2019.

A menor cobertura vacinal do estado foi registrada em 2017, quando foi de apenas 80,92% ficando, assim, cerca de 15% abaixo do recomendado pelo Ministério da Saúde.

Rio Grande do Sul e Santa Catarina seguiram a mesma tendência de queda nos anos analisados. Sendo o Rio Grande do Sul o estado com o pior desempenho na região, pois apresentou queda significativa da cobertura vacinal desde o ano de 2010 quando ficou 3% abaixo da meta esperada. Nos anos de 2012 e 2013 ficou cerca de 5% abaixo da meta, 2014 aproximadamente 8% , em 2015 14% abaixo, já em 2016 houve uma leve melhora em relação a 2015 ficando 8% menor, mas logo em 2017 o estado registrou sua menor cobertura vacinal quando vacinou apenas 76,77% da sua população alvo, ficando cerca de 18% menor que o esperado. Em 2018 e 2019 ficou cerca de 13% a 14% abaixo.

Já Santa Catarina, registra queda da cobertura vacinal desde o ano de 2014, quando ficou cerca de 3% abaixo da meta estipulada, e desde então o estado não mais atingiu a meta de cobertura recomendada pelo Ministério da Saúde. Em 2015, teve uma cobertura parecida com 2014 ficando também cerca de 3% abaixo da meta, em 2016 e 2017 registrou aproximadamente 6% de queda da cobertura vacinal e em 2018 atingiu a menor cobertura dos anos analisados com 88,84% de cobertura, o que representa uma queda de 7%. Em 2019 a cobertura subiu ligeiramente, mas ainda assim ficou 4% abaixo do esperado. Apesar das quedas registradas o estado de Santa Catarina foi o que apresentou os menores índices de redução da cobertura vacinal, na maior parte dos anos estudados, quando comparado com os demais estados da região, conforme mostra a figura 5 (BRASIL,2020).

Figura 5. Comparação da cobertura vacinal da poliomielite nos estados da região sul no período de 2009 a 2019





A cobertura vacinal é calculada, tradicionalmente, pelo número de doses aplicadas dividido pela população-alvo. Para o cálculo de coberturas vacinais por tipo de doença, deve-se somar as doses (dose única ou 3ª dose) das vacinas com os referidos componentes. No caso da cobertura vacinal da poliomielite, devem se somar as 3ª doses da vacina oral e inativada (BRASIL, 2020).

Conforme vemos nos gráficos apresentados, houve períodos em que as coberturas vacinais tiveram valores acima de 100% o que pode indicar erros no cálculo do indicador. Entre os erros mais comuns, têm-se: erros no registro de doses aplicadas, erros na estimativa populacional da população alvo nos anos intercensitários, pois as estimativas populacionais para menores de um ano e de um a quatro anos estão sujeitas às variações de fecundidade, fluxo migratório etc, e, também, erros nos registros de nascimento, vez que podem estar incompletos e assim não refletem a real taxa de natalidade (MORAES; RIBEIRO, 2008). Além disso, doses extras aplicadas ou vacinas para público-alvo acima da faixa etária prevista, também geram coberturas acima de 100% (BRASIL, 2020).

Quando avaliamos as taxas de cobertura vacinal do município vemos que este possui um melhor desempenho quando comparado aos estados. Os bons indicadores sociais da cidade como IDH de 0,782, qualificado como alto, altas taxas de escolarização, 98,7% da população é alfabetizada, (BRASIL, 2020) refletem-se na boa cobertura vacinal do município e corroboram com outros trabalhos os quais também encontraram melhores coberturas vacinais em locais com melhores indicadores socioeconômicos (FERREIRA *et al.*, 2018; DELAMONICA *et al.*, 2005). Embora os estados da região sul também possuam bons indicadores sociais a variação geográfica e as disparidades entre os municípios podem refletir em menores taxas de adesão aos programas de imunização quando olhamos os estados como um todo. (MORAES,1999)

Analisando os dados, observamos que existe uma queda dos valores de cobertura vacinal tanto no município, isoladamente, quanto nos estados. A redução das taxas de imunização tem se tornado uma crescente preocupação dos serviços de saúde em diversos países (SUCCI, 2018). No caso da poliomielite, em 2017, o Brasil atingiu a menor taxa de cobertura da vacina desde os anos 2000, sendo estimada em apenas 77% das doses preconizadas. Isso fez com que em 2018, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) emitisse uma nota de alerta sobre a queda da cobertura vacinal para a poliomielite nas Américas (ARROYO *et al.*, 2018). Esses dados corroboram com os nossos achados, sendo que em 2017 e 2018 tanto os estados da região sul quanto o próprio município de Pato Branco registraram suas menores taxas de cobertura vacinal no período analisado. Alguns dos principais motivos de queda podem ser relacionados tanto ao crescimento da hesitação vacinal (ou movimento antivacina), considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma das dez maiores ameaças à saúde global em 2019, quanto à diminuição da memória das doenças imunopreveníveis (SUCCI,2018; ARROYO *et al.*, 2018).

Entre os motivos para a hesitação vacinal estão a dúvida sobre a necessidade das vacinas, preocupações sobre a segurança, eficácia e efeitos adversos das vacinas, desconfiança sobre a seriedade das empresas que as produzem e do próprio sistema de saúde, além de outros fatores socioculturais, políticos, pessoais e familiares. A diminuição da memória das doenças imunopreveníveis está diretamente associada à disponibilidade das vacinas e à produção de novas vacinas eficazes, o que permitiu que algumas doenças fossem erradicadas, assim como a consciência de suas gravidades e sequelas, fazendo com que não se sinta, por parte da população, uma necessidade ou urgência quando se trata da prevenção das mesma por meio da vacinação (SUCCI,2018; FERRAZ, 2019). Quanto aos movimentos antivacina estes não são fenômenos recentes, e datam desde a criação dos imunobiológicos. No Brasil, como já citado anteriormente, tivemos, por exemplo a emblemática revolta da vacina em 1904 (SATO, 2018). No entanto, atualmente, esses movimentos ganham força e expansão pelo aumento de informações de saúde incorretas compartilhadas especialmente através da internet (EVE, 2015).

Além disso, outros fatores podem estar envolvidos na queda da cobertura vacinal, como o desabastecimento das vacinas nas unidades de saúde, fator que envolve desde a falta de recursos, à dependência na capacidade produtiva dos laboratórios e trâmites alfandegários; a crise financeira que enfrenta o país nos últimos anos afetando tanto famílias como os próprios municípios, diversos trabalhos demonstram que as condições sociodemográficas, como baixa renda familiar, baixa escolaridade dos responsáveis, número elevado de filhos por mãe e ordem de nascimento das crianças, são relacionadas com a não vacinação. O desmonte do SUS e o enfraquecimento das políticas públicas na área também podem ser apontados como motivos para redução da cobertura vacinal (ARROYO *et al.*, 2018; MATHIAS, 2018; SATO, 2018).

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A imunização é a melhor intervenção no quesito custo-efetividade para o controle de doenças infectocontagiosas (ARROYO *et al.*, 2018). Embora a poliomielite esteja erradicada no Brasil, as baixas coberturas vacinais com consequente acúmulo de indivíduos suscetíveis não devem ser desprezados como indicadores de potencial risco de reintrodução da doença, dado que ela é presente ainda em outros países pelo mundo, com os quais o Brasil tem, inclusive, parcerias comerciais (MORAES, 1999). Enquanto houver infectados com a poliomielite, outras crianças de diferentes países estão em risco de contrair a doença (WHO,2020). Portanto, frente aos dados apresentados e as demais literaturas consultadas, ressalta-se a necessidade do Brasil criar estratégias eficazes para combater a queda da cobertura vacinal e retomar os bons indicadores do passado evitando, assim, a reintrodução de doenças infectocontagiosas outrora erradicadas.

## REFERÊNCIAS

ARROYO, Luiz Henrique *et al.* Áreas com queda da cobertura vacinal para BCG, poliomielite e tríplice viral no Brasil (2006-2016): mapas da heterogeneidade regional. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 4, 2020.

BRASIL. Biblioteca Virtual em Saúde - Ministério da Saúde. **Poliomielite (paralisia infantil)**. 2018. Disponível em: < <http://bvsmis.saude.gov.br/dicas-em-saude/2854-poliomielite-paralisia-infantil> >. Acesso em: 14 ago. 2020.

BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. “A revolta da vacina”. Publicado 25 de abr. de 2005. Disponível em: < <https://portal.fiocruz.br/noticia/revolta-da-vacina-2> >. Acesso em: 19 de ago. de 2020.

BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. **Poliomielite: sintomas, transmissão e prevenção**. 2018. Disponível em: < <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/poliomielite-sintomas-transmissao-e-prevencao> >. Acesso em: 14 ago. 2020.

BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. Salk versus Sabin: dois personagens e suas estratégias contra a pólio. 2020. Disponível em: < <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/1736-salk-versus-sabin-dois-personagens-e-suas-estrategias-contr-a-polio> >. Acesso em: 14 ago. 2020.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE, 2020. Cidades e Estados. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/pato-branco.html> >. Acesso em: 03 de ago. de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. “Sobre o programa”. Disponível em: < <https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/vacinacao/sobre-o-programa> >. Acesso em: 19 de ago. de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Notas Técnicas Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/pni/%5Ccpnidescr.htm#:~:text=A%20f%C3%B3rmula%20de%20c%C3%A1culo%20da,de%20menores%20de%201%20ano>. Acesso em 23 de ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Tabnet 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). Acesso em: 23 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Poliomielite: causas, sintomas, diagnóstico e vacinação. Disponível em: < <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/poliomielite> >. Acesso em: 14 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunizações - 25 anos. Brasília; 1998.< [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd03\\_10.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd03_10.pdf)> . Acesso em: 19 de ago. de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunizações. Calendário Nacional de Vacinação. 2020. Disponível em: < <https://www.saude.gov.br/files/imunizacao/calendario/Calendario.Nacional.Vacinacao.2020.atualizado.pdf> >. Acesso em: 14 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Coordenação geral do programa nacional de imunizações. Plano de Erradicação da Poliomielite: Estratégia no Brasil, 2015. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/images/pdf/2016/abril/07/Plano-p-lio--Brasil--07-04-2016.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação**. 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) >. Acesso em: 14 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Imunizações 30 anos. Secretaria de Vigilância em Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2003. Disponível em: < [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro\\_30\\_anos\\_pni.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro_30_anos_pni.pdf) > Acesso em: 12 ago. 2020.

BRASIL. Sociedade Brasileira de Imunologia. Vacinas. Concurso cultural: Apaixonados por Imunologia. Disponível em: <https://sbi.org.br/wp-content/uploads/2019/04/SBI-Imagens-e-Artes-Gr%C3%A1ficas-Projeto-Vacinas.pdf>. Acesso em: 14 de ago. 2020.

BRICKS, Lucia Ferro. Vacina contra poliomielite: um novo paradigma. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 25, n. 2, p. 172-179, jun. 2007.

CHAHNAZARIAN, Anouch *et al.* Impact of Selective Primary Care on Childhood Mortality in a Rural Health Zone of Zaire. **International Journal of Epidemiology**, v. 22, n. 5, p. 31-42, 01 jan. 1993.

DE MORAES, José Cássio *et al.* Qual é a cobertura vacinal real? **Epidemiol. Serv. Saúde** vol.12, n.3, pp.147-153. 2003

DELAMONICA Enrique. *et al.* Monitoring imunization performance. **Bulletin of the World Health Organization**.v.83 n. 5 maio, 2005.

DESGRÉES Du Loû A, PISON G, AABY P. Role of immunizations in the recent decline in childhood mortality and the changes in the female/male mortality ratio in rural Senegal. **American Journal of Epidemiology**, v. 142, n. 6, p. 643-652, 15 set. 1995.

EVE Dubé, Maryline Vivion & Noni E MacDonald (2015) Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: influence, impact and implications, *Expert Review of Vaccines*, 14:1, 99-117,

FERRAZ, Lucas Movimento antivacina: Como combater essa onda que ameaça sua saúde.Out, 2019 Disponível em: < <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2019/10/movimento-antivacina-como-combater-essa-onda-que-ameaca-sua-saude.html>.> Acesso em 18 de ago. de 2020.

FERREIRA. Rossi Ferrati Vinicius. *et al.* Avaliação de coberturas vacinais de crianças em uma cidade de médio porte (Brasil) utilizando registro informatizado de imunização. **Cad. Saúde Pública**. v.34 n.9. 2018.

HENDERSON, R. H. *et al.* Immunizing the children of the world: progress and prospects. **Bull World Health Organ** v. 66, n. 5 p. 535-43. 1988.

MATHIAS, Maria. Novos Vírus circulam no país enquanto doenças que pareciam superadas ameaçam voltar à cena. *Ecodebate*. Nov de 2018. Disponível em: < <https://www.ecodebate.com.br/2018/11/07/novos-virus-circulam-no-pais-enquanto-doencas-que-pareciam-superadas-ameacam-voltar-a-cena/> >. Acesso em 20 de ago. de 2020.

MORAES, José Cassio de; RIBEIRO, Manoel Carlos Sampaio de Almeida. Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 11, supl. 1, p. 113-124, Maio 2008.

**MORAES, José Cássio.** Cobertura vacinal no primeiro ano de vida em quatro cidades do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev. Panamericana de Salud Pública**, set, 1999.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Folha informativa - Poliomielite. 2019. Disponível em: <  
[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5735:folha-informativa-poliomielite&Itemid=820](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5735:folha-informativa-poliomielite&Itemid=820)>. Acesso em: 14 ago. 2020.

SATO, Ana Paula Sayuri. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, 96, 2018.

SILVEIRA, Matheus. “Vacinação no Brasil”. Publicado 05 de set. de 2019. Disponível em: <  
<https://www.politize.com.br/vacinacao-no-brasil/>>. Acesso em 19 de ago. de 2020.

SUCCI, Regina Célia de Menezes. Recusa vacinal - que é preciso saber. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 94, n. 6, p. 574-581, Dez. 2018.

WORDL HEALTH ORGANAZATION. Poliomyelitis key facts. Julho, 2019. Disponível em :  
<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/poliomyelitis>. Acesso em 20 de ago. de 2020.

Recebido em: 15/03/2021

Aceito em: 05/11/2021