



## ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL DE SARAMPO NO ESTADO DE RORAIMA EM 2018

## ANALYSIS OF MEASLES VACCINATION COVERAGE IN THE STATE OF RORAIMA IN 2018

Paulo V. P. Machado<sup>1</sup>, Valkíria S. Silva<sup>2</sup>, Leila Braga Ribeiro<sup>2</sup>, Ana I. C. Ferreira<sup>2</sup>, Bianca J. Sequeira<sup>2</sup>, Gabrielle M. Lima<sup>2</sup>, Julio C. F. Aquino<sup>2</sup> e Fabiana Nakashima<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Curso de Medicina da Universidade Federal de Roraima (UFRR), Boa Vista, RR, Brasil.

<sup>2</sup>Programa de Pós-graduação de Saúde e Biodiversidade (PPGSBio) da Universidade Federal de Roraima (UFRR), Boa Vista, RR, Brasil.

### Resumo

**Introdução:** Dentre os diversos motivos que podem conduzir há uma mudança do quadro de surto para epidemia de sarampo, é inquestionável a importância da cobertura vacinal. No ano de 2018, o estado de Roraima passou por um período de epidemia de sarampo e a principal suspeita é que a doença adentrou ao Estado por meio da fronteira com a Venezuela.

**Objetivo:** Este estudo buscou investigar se a taxa de cobertura vacinal contra o sarampo no estado de Roraima seria um fator contribuinte para a evolução do quadro de surto para epidemia que ocorreu em 2018. **Metodologia:** As informações sobre a cobertura vacinal dos 15 municípios de Roraima foram coletadas por meio da consulta ao Sistema de Avaliação do Programa de Imunizações (API). As consultas foram realizadas no sistema *on-line* e os dados coletados foram organizados a fim de analisar a cobertura vacinal da Tríplice Viral em Roraima nos anos entre 2013 e 2019. **Resultados:** Os resultados demonstram que apenas em 2014 (110,16%), 2015 (108,45%) e 2018 (99,32%) a cobertura vacinal no Estado de Roraima foi adequada. **Conclusão:** Conclui-se que a cobertura vacinal contra o sarampo no Estado de Roraima foi falha, deixando de atingir, principalmente nos anos que antecederam (2016 e 2017) a epidemia, a taxa de 95% recomendada. Dessa forma, é possível que a evolução do quadro de surto para epidemia no ano de 2018 esteja associada à esta falha.

**Palavras-Chave:** Cobertura vacinal; epidemia; região amazônica; sarampo; surto.

### Abstract

**Introduction:** Among the various reasons that can lead a State from an outbreak to a measles epidemic, the importance of vaccination coverage is unquestionable. In 2018, the state of Roraima went through a period of measles epidemic and the main suspicion is that the disease entered the state through the border of Venezuela. **Objective:** This study sought to investigate whether the measles vaccination coverage rate in the state of Roraima would be a contributing factor to the evolution of the outbreak to an epidemic that occurred in 2018. **Methodology:** Information on vaccination coverage of the 15 municipalities of Roraima were collected by consulting the Immunization Program Evaluation System (API). The consultations were carried out in the online system and the collected data were organized in order to analyze the vaccine coverage of the Triple Viral in Roraima in the years between 2013 and 2019. **Results:** The results show that only in 2014 (110.16%), 2015 (108.45%) and 2018 (99.32%) vaccination coverage in the State of Roraima was adequate. **Conclusion:** It is concluded that vaccination coverage against measles in the State of Roraima was flawed, failing to reach, especially in the years preceding (2016 and 2017) the epidemic, the recommended rate of 95%. Thus, it is possible that the evolution from an outbreak to an epidemic in 2018 is associated with this failure.

**Key words:** Amazon region; epidemic; disease outbreak; measles; vaccination coverage.

\*Autor correspondente:

Fabiana Nakashima

Endereço: Av. Cap. Ene Garcês, nº 2413 - Aeroporto, Boa Vista – RR.

CEP: 69310-000

E-mail: [fabiana.nakashima@ufr.br](mailto:fabiana.nakashima@ufr.br)

## 1. INTRODUÇÃO

Sarampo é uma doença de etiologia viral altamente contagiosa que acomete principalmente crianças pequenas<sup>1</sup>. Cerca de 30% das crianças infectadas desenvolvem uma ou mais complicações, sendo estas mais frequente em crianças de 6 meses a 5 anos, desnutridas e imunossuprimidas. A transmissão ocorre por meio do contato direto com aerossóis respiratórios e, o período de incubação viral é estável, próximo de 11 dias<sup>2</sup>. O ser humano é o único reservatório e a doença ocorrem uma única vez na vida<sup>3</sup>, sendo que o modo mais eficiente para prevenção é a vacina, disponibilizada gratuitamente nos postos de saúde públicos no Brasil<sup>4</sup>.

O quadro sintomático da doença é caracterizado por estado febril, síndrome catarral e exantema maculopapular<sup>5</sup>. O período de transmissão entre os seres humanos ocorre quatro dias antes até quatro dias após o aparecimento desta erupção. O sarampo tem duração aproximadamente de duas semanas e a evolução é benigna, na maioria dos casos<sup>1,3</sup>. É comum a doença ser acompanhada por complicações como diarreia aguda, otite média e broncopneumonia e, os principais fatores que determinam sua gravidade são a desnutrição e a idade mais jovem do hospedeiro<sup>2</sup>.

A meta de vacinação contra o sarampo é de, no mínimo de 95%, de forma homogênea em todos os municípios<sup>6</sup>, e o número de pessoas não imunizadas não pode ultrapassar 8%, pois se tornam um fator de risco para todos os outros<sup>7</sup>. Atualmente, são recomendadas duas doses da vacina tríplice viral, que protege contra sarampo, caxumba e rubéola (SCR). A primeira dose é aplicada aos 12 meses de vida e a segunda aos 15 meses de idade, como consta no calendário oficial de vacinação<sup>4,8</sup>.

Em 2016, o Brasil recebeu o certificado de eliminação da circulação do vírus do sarampo pela Organização Mundial da Saúde (OMS), declarando a região das Américas livre do sarampo<sup>9,10</sup>. Em 2017, apenas 79% da população-alvo do país recebeu as duas doses da vacina<sup>11</sup>. No ano de 2018, casos de sarampo foram notificados no Brasil, especificamente no estado de Roraima, região Norte<sup>12,13</sup>. Acredita-se que o surto estava relacionado à importação, visto que o genótipo do vírus (D8) circulante era o mesmo que circula na Venezuela<sup>14</sup>.

Sabe-se que a implementação de campanhas de vacinação para conter o avanço do vírus é a única forma de se evitar as desastrosas consequências do retorno desta doença. Desse modo, a taxa de cobertura vacinal no estado de Roraima pode ser questionada, uma vez que foi o primeiro estado a notificar casos de sarampo. Dentre as possíveis causas que podem levar ao desenvolvimento de surtos de sarampo, é de conhecimento geral que uma das possibilidades é a falta de adesão à vacinação. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi de avaliar a cobertura vacinal contra o sarampo no estado de Roraima nos anos de 2013 a 2019 e explorar a possibilidade de esta estar associada ao quadro de epidemia no Estado no ano de 2018.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, descritivo de caráter quantitativo. Os dados foram coletados através do TABNET gerados a partir do Banco de dados nacional (SI-PNI), que foi implantado com o propósito de coletar dados referentes às atividades de vacinação de forma a gerar informação individualizada a partir da instância local para auxiliar as decisões e ações no âmbito da sua gestão<sup>15</sup>. A população do estudo foi composta apenas por indivíduos cadastrados no SI-PNI, em Roraima, visto que essa é a única via para a coleta de dados.

As consultas foram realizadas no sistema *on-line* e os dados coletados foram organizados a fim de analisar a cobertura vacinal da Tríplice Viral em Roraima nos anos entre 2013 e 2019. Foram inclusos todos os dados cadastrados no TABNET, seguindo os parâmetros relacionados à cobertura vacinal da Tríplice Viral na região Norte no estado de Roraima no período de 2013 a 2019. Sendo incluídas crianças até um ano de idade, sendo excluídas todas as idades a partir desta, visto que a dose inicial é aos 12 meses de idade. Foram inclusas crianças de ambos os sexos, não havendo distinção entre eles. Além disso, não houve distinção entre nacionalidade (Venezuelanos, Brasileiros, Guianenses, entre outros), visto que a pesquisa possui enfoque relacionado à cobertura vacinal municipal dentro do estado de Roraima. O estudo distinguiu as cidades onde as vacinas foram aplicadas a fim de avaliar a cobertura dentro de cada município do estado.

A análise foi realizada através da relação entre vacinas aplicadas e população-alvo, a qual foi obtida, através dos inclusos no Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC). Foram excluídos os dados coletados por quaisquer outros sistemas e dados coletados fora do período de 2013 a 2019. Segundo a Tecnologia de Informação a Serviço do SUS, os dados disponíveis são oriundos do Sistema de Avaliação do Programa de Imunizações (API), o qual é gerenciado pela coordenação geral do Programa Nacional de Imunizações (PNI), do Departamento de Vigilância Epidemiológica, Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde, em conjunto com as Secretarias Estaduais de Saúde, suas regionais e as Secretarias Municipais de Saúde.

## 3. RESULTADOS

O registro da cobertura vacinal tríplice viral (D1) em crianças de um (01) ano de idade nos municípios e no geral do Estado de Roraima no período de 2013 a 2019 encontram-se na tabela 1.

Diante dos resultados, observa-se que nos anos de 2013, 2016, 2017 e 2019 o Estado, no geral, atingiu a cobertura vacinal recomendada pelo PNI de 95%. Além disso, é notório que a dificuldade dos municípios em manter a constância da cobertura entre os anos estudados. O município do Cantá não atingiu a cobertura vacinal recomendada em nenhum ano do período estudado.

Este trabalho identificou que o ano de 2017, período de notificação dos primeiros casos de sarampo, o Estado estava descoberto nos anos de 2016 (90,77%) e 2017 (86,02%). Essa taxa mudou

em 2018 com 99,32% de cobertura, porém não impediu a evolução do quadro para epidemia. No entanto, no ano seguinte, houve um declínio, para 80,82%.

Em relação à porcentagem dos municípios que alcançaram a meta de 95% (figura 1), observa-se que em nenhum ano do período estudo, todos os municípios do estado conjuntamente atingiram a meta de cobertura vacinal contra o sarampo. Já a figura 2 ilustra a cobertura vacinal entre os anos de 2013 a 2019 dos municípios do Estado estratificados em decorrência do cumprimento ou não a meta de 95%.

Observa-se que só Paracaima manteve a taxa de cobertura vacinal recomendada de 95%. Os outros dois municípios tiveram oscilações, com declínio no ano seguinte a declaração de quadro de epidemia.

#### 4.DIUSSÃO

Em 2018, o Brasil enfrentou a reintrodução do vírus do sarampo, com a ocorrência de surtos em 11 Estados, um total de 10.326 casos confirmados, assim distribuídos: Amazonas, Roraima, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Sergipe, Pernambuco, São Paulo, Bahia, Rondônia e Distrito Federal, sendo que a ocorrência de um único caso confirmado por critério laboratorial é considerada surto. A taxa de incidência dos casos confirmados em Roraima foi de 81,3/100.000 hab., caracterizando uma alta incidência, e um quadro de epidemia, uma vez que inúmeros estados apresentaram casos<sup>3,41</sup>.

No Brasil, os últimos casos de sarampo haviam sido registrados no ano de 2015, em surtos ocorridos nos Estados do Ceará (211 casos), São Paulo (2 casos) e Roraima (1 caso). Dos primeiros casos registrados em 2015, não havia o conhecimento acerca da etiologia da infecção, se era autóctone ou casos importados. Apesar disso, em 2016 o Brasil recebeu o certificado de eliminação da circulação do vírus do sarampo pela OMS, declarando a região das Américas livre do sarampo<sup>9</sup>.

Quanto a cobertura vacinal nos países das Américas, segundo a Organização Panamericana de Saúde (OPMS), as Américas foram a primeira e única

região de saúde da Organização Mundial da Saúde a ser declarada livre da transmissão do vírus endêmico do sarampo, em 2016. No entanto, em 2015, apenas 49% das crianças das Américas viviam em municípios com cobertura de vacinação de 95% ou mais. A OPMS também coloca que, para reduzir o número de pessoas suscetíveis decorrente desta situação, países da América Latina e Caribe realizaram campanhas de imunização e 6 países da Região das Américas ainda não introduziram a segunda dose desta vacina em seus esquemas nacionais de imunização<sup>40</sup>.

Conforme a nacionalidade, entre 2010 e 2015, apenas 6 de 15 países das Américas atingiram uma cobertura de vacinação adequada para o sarampo<sup>40</sup>. Isso evidencia que não apenas o Brasil, mas seus países vizinhos e fronteiriços também estavam suscetíveis ao retorno do sarampo. Além disso, até 2016, apenas 30 países no mundo incluem nos seus esquemas nacionais de vacinação a segunda dose da vacina contra o sarampo, o que pode levar essa suscetibilidade à doença a níveis mundiais.

Desde de fevereiro de 2018 até o dia 19 de março de 2019, dos 601 casos notificados, 22 foram de pessoas que residiam na Venezuela<sup>41</sup>. Em 2017, a Venezuela, país vizinho ao Estado de Roraima, enfrentou um surto de sarampo, especialmente originados na maioria dos casos no Estado Bolívar<sup>6,16</sup>. A situação sociopolítica e econômica enfrentada por aquele país ocasionou um intenso fluxo migratório especialmente pelas vias terrestres, ocasionando a chegada de venezuelanos ao Brasil, tendo como porta de entrada a cidade Pacaraima/RR, principalmente.

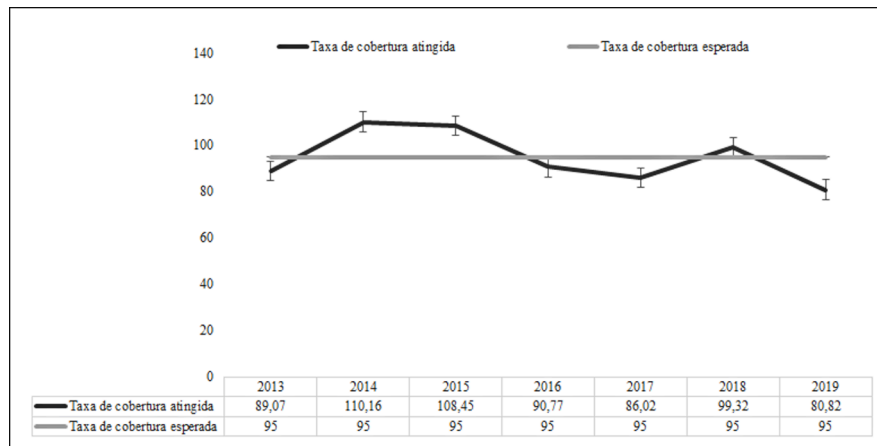
Tal situação pode ter servido como fator preponderante para a propagação do vírus no Estado. Com isso, a epidemia de sarampo na Venezuela coincidiu com epidemia que posteriormente acometeria Roraima, cerca de seis meses depois do início da crise migratória<sup>17,18</sup>. Vale lembrar que que a taxa de imunização no país vizinho encontrava-se baixo, não apenas para o sarampo<sup>18</sup>.

Assim, em 2018, o estado de Roraima, em consequência do intenso recebimento de imigrantes venezuelanos, estes instalados em abrigos, em

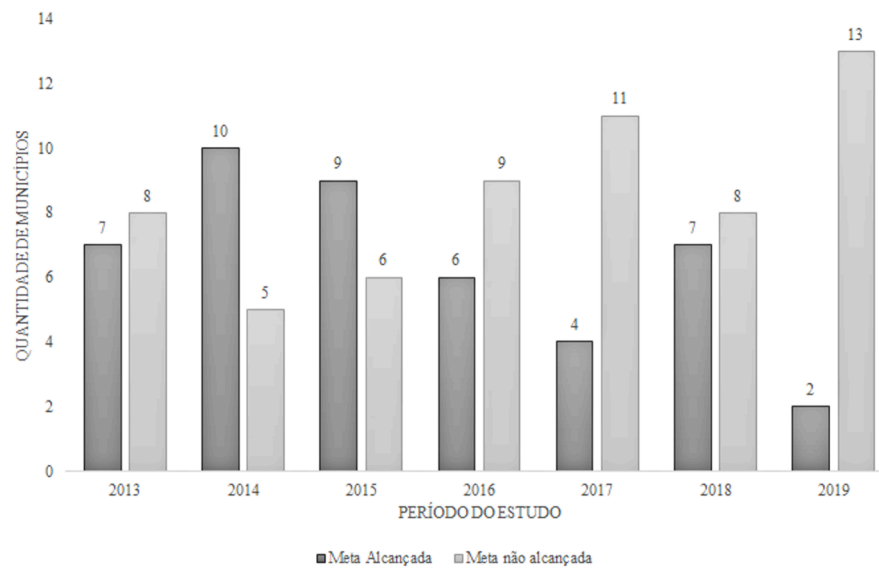
**Tabela 01** – Porcentagem da cobertura vacinal da Tríplice Viral (Primeira Dose) no estado de Roraima entre os anos de 2013 e 2019.

N	Municípios	Taxa de cobertura vacinal por anos (2013-2019)						
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Amajari	133,73	106,82	108,88	103,7	72,05	106,51	40
2	Alto Alegre	197,17	100,67	78,83	94,84	58,54	68,89	51,14
3	Boa Vista	84,57	100,93	105,23	92,15	87,7	95,36	82,95
4	Bonfim	71,43	182,05	173,48	90,46	84,46	288,22	62,33
5	Cantá	38,56	80	76,42	56,63	61,33	55,56	27,56
6	Caracarái	115,19	93,88	75	75,51	78,57	78,26	161,67
7	Caroebe	101,38	92,75	135,1	105,19	107,79	154,11	72,13
8	Iracema	171	74,57	131,51	93,59	75,64	86,92	62,34
9	Mucajai	79,29	191,85	171,92	50,5	84,62	80,73	66,02
10	Normandia	67,16	139,5	76,96	96,28	87,23	69,25	26,51
11	Pacaraima	65,16	134,25	119,26	128,7	107,99	166,29	295,79
12	Rorainópolis	113,92	150,71	173,4	66,77	103,17	58,38	39,08
13	São João da Baliza	102,44	116,38	72,5	86,32	94,87	87,5	81,07
14	São Luiz do Anauá	87,6	82,14	80	120,9	160,61	112,05	46,23
15	Uiramutã	72,48	140,74	107,58	104,78	80	102,77	46,74
<b>Taxa de cobertura total (estadual) atingida</b>		<b>89,07</b>	<b>110,16</b>	<b>108,45</b>	<b>90,77</b>	<b>86,02</b>	<b>99,32</b>	<b>80,82</b>
<b>Taxa de cobertura total (estadual) esperada</b>		<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>

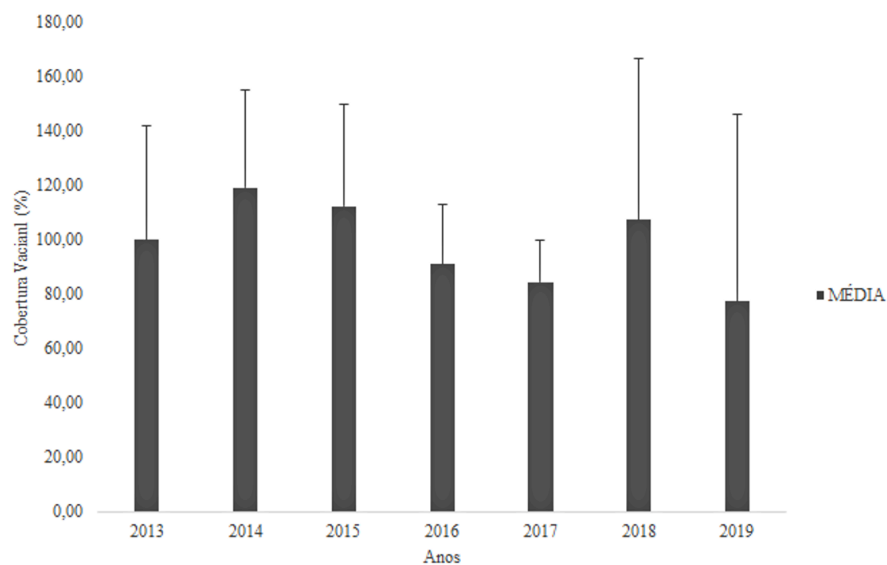
Fonte: TABNET, consultado em 01/03/20 (adaptado).



**Figura 1.** Porcentagem dos municípios de Roraima que alcançaram a meta vacinal para Tríplice Viral (Primeira Dose) entre 2013 e 2019.



**Figura 2.** Número de municípios que atingiram e não atingiram a meta da cobertura vacinal da Tríplice Viral (Primeira Dose) em Roraima entre 2013 a 2019.



**Figura 3.** Cobertura Vacinal Tríplice Viral (Primeira Dose) de municípios que fazem fronteira com a Venezuela entre os anos de 2013 a 2019.

residências locadas e até mesmo em praças públicas, a população de Roraima se depara com um surto de sarampo. Inicialmente, foi notificada ao Ministério da Saúde (MS) a suspeita de um caso de sarampo na capital Boa Vista/RR. Tratava-se de uma criança venezuelana com um (01) ano de idade, não vacinada com sintomas como febre, coriza e conjuntivite, que foi confirmado por critério laboral<sup>9,19</sup>. Assim, o município de Boa Vista foi assolado com a volta dessa infecção, a qual aumentou rapidamente e se disseminou de maneira catastrófica.

Conforme os resultados desta pesquisa, os dois anos que antecedem a declaração do quadro epidemia em 2018, o Estado de Roraima esteve descoberto para a cobertura vacinal contra o sarampo, havendo uma diminuição da cobertura vacinal desde 2014 até 2017, sendo este ano o de menor cobertura e o que antecede o período epidêmico. Isto não quer dizer que nos anos anteriores a este período as metas de vacinação eram atingidas. Pelo contrário, de 2013 a 2016 a maior cobertura foi no ano de 2014, onde 66,5% dos municípios estavam cobertos e a média dos quatro anos foi de apenas 41,7%. Isto evidencia uma tendência que já se observava desde 2013, com um aumento progressivo de suscetíveis não imunizados ao longo dos anos.

Frente a uma situação de surto de sarampo, recomenda que todos os Estados reforcem medidas de prevenção, como realizar vacinação para manter 95% de cobertura vacinal, com homogeneidade nos diversos municípios, para as duas doses da vacina contempladas no calendário de rotina, além de identificar os suscetíveis e efetivar a vacinação<sup>6</sup>. Assim, o surto de sarampo foi associado ao intenso fluxo migratório de venezuelanos fugindo da situação sociopolítica e econômica do país vizinho<sup>20</sup>. No entanto, não podemos associar somente a isso, pois os dados do presente estudo demonstram que a instalação do surto e posterior evolução do quadro para epidemia não decorreram apenas pela circulação do vírus, mas porque também havia uma população descoberta, evidenciando o quanto o estado estava desprotegido e despreparado para lidar com tal situação<sup>21,22</sup>.

Logo, se a cobertura vacinal dos brasileiros estivesse dentro da meta preconizada pelo Ministério da Saúde, em torno de 95%, não haveria tal surto entre a população local<sup>11,23</sup>.

Tal dado é corroborado em um estudo realizado por Barreto e colaboradores<sup>24</sup> sobre a vigilância epidemiológica e sua relação com os processos migratórios dos venezuelanos em Roraima, onde observaram uma fragilidade no serviço de vigilância epidemiológica, no que tange o sistema vacinal e ainda a necessidade de se construir um novo olhar às populações que migram em busca de melhores condições de vida.

Dentre os fatores que contribuem para o surgimento de surtos e epidemias, destacam-se os fatores sócio-políticos, a economia favorecida por guerras, migrações massivas, crises políticas, a desnutrição e baixa imunidade<sup>1</sup>. Vários fatores dificultam o controle do surto, como o espaço geográfico superlotado pela emigração venezuelana,

falta de conscientização da população a respeito da cobertura vacinal em todas as faixas etárias e gêneros, assim como os fatores sociais como saneamento básico, o clima tropical seco e úmido que desfavorece principalmente as crianças por conta da vulnerabilidade imunológica<sup>25</sup>. Assim, o contexto em 2018 no estado mostrava-se totalmente favorável para o surgimento de um surto, pois tinha-se um vírus circulante, imigrantes em condições de vulnerabilidade social, econômica e sanitária e a população roraimense descoberta em relação à vacina<sup>26</sup>.

Conforme dados Ministério da Saúde<sup>19,27,28</sup> até o dia 06 de junho de 2018 havia sido notificados 397 casos suspeitos de sarampo, sendo 234 na capital Boa Vista, 65 em Amajari, 63 em Pacaraima, 12 em Cantá, 09 em Rorainópolis, 06 em Caracará, 03 em Alto Alegre, 02 em Iracema e 03 em Caroebe, Uiramutã, São João da Baliza, sendo um caso notificado em cada município. Assim, os resultados mostram que dentre os municípios estratégicos para o controle do sarampo no estado, destacam-se os municípios fronteiriços com a Venezuela, Pacaraima, além de Alto Alegre, Amajari e a capital Boa Vista, município com 66,4% da população do estado e que recebeu e continua recebendo o maior fluxo de imigrantes. Ou seja, merecem um olhar mais cauteloso quanto a cobertura vacinal.

O surto de sarampo no Estado de Roraima demonstrou a dificuldade do sistema de vigilância no enfrentamento dos desafios de manter a saúde das populações fronteiriças, desafio este que se resume na manutenção da eliminação mesmo com a intensificação e facilidade do fluxo de pessoas. Assim, especial atenção deve-se destinar à região onde ocorre esse intenso fluxo migratório, a fim de minimizar os impactos dessa migração sobre o sistema de saúde<sup>20,28,30</sup>.

Analisando os anos de 2017 e 2018 pode-se observar uma tendência no aumento da cobertura vacinal em períodos após os surtos de sarampo. Acredita-se que seja decorrente das campanhas de vacinação em 2018 nos municípios de fronteira, Amajari e Pacaraima, fechando o ano com cobertura acima de 100%, valores que indicam um aumento no número absoluto de doses aplicadas. No Estado de Roraima foram implementadas ações de vacinação contra a doença e, no período de março a abril de 2018, todos os municípios roraimenses realizaram campanha de vacinação seletiva das pessoas na faixa etária de seis meses até 49 anos<sup>6</sup>.

Já ao observar a cobertura vacinal entre os anos de 2018 para 2019, era de se esperar um aumento significativo na cobertura vacinal nos municípios, em especial naqueles que notificaram o maior número de casos de sarampo. No entanto, em 2019, 13 (86,6%) municípios tiveram sua cobertura vacinal diminuída drasticamente, onde apenas 2 (13,4%) obtiveram uma melhora. Dentre os municípios estratégicos, Boa Vista, Pacaraima, Amajari e Alto Alegre, apenas o município de Pacaraima manteve a meta, de 166,29% em 2018 para 295,72% em 2019.

Assim, os dados mostram que a intensificação das campanhas de vacinação para o alcance das metas de

cobertura foi realizada a fim de se conter a epidemia e não com a intenção de evitá-la. As campanhas de vacinação não devem ser associadas apenas aos períodos de surtos ou epidemias, mas devem ser uma intervenção constante, visto que o objetivo da imunoterapia é a prevenção desses casos e não a remissão dos mesmo após o surgimento<sup>31,32,33</sup>. Dessa forma, o cenário encontrado durante esta epidemia leva à reflexão acerca das falhas relacionadas a medidas profiláticas do sarampo, visto que se trata de uma doença prevenível.

O conhecimento acerca da cobertura vacinal em Roraima, a qual, de maneira indireta, pode ter possibilitado o assolamento da epidemia no Estado, alerta a população de maneira geral para as possíveis causas das falhas encontradas na vacinação contra o sarampo, visto que no decorrer de um ano, o estado de surto mudou para epidemia<sup>34,35,36</sup>. Dessa forma, é de suma importância que haja o conhecimento acerca da cobertura vacinal no Estado de Roraima para que, futuramente, campanhas possam ser desenvolvidas a fim de mudar este cenário de vacinação para conter ou controlar uma epidemia contra o sarampo.

Acredita-se na relevância da disseminação do conhecimento acerca da Tríplice Viral, pois a população precisa estar ciente que a indecisão ou mesmo o retardo no uso da vacina se configura como uma atitude de risco, não só para a saúde do indivíduo não vacinado como para todos aqueles que estão à sua volta<sup>37,38,39</sup>. Ressaltando que a desinformação, informações erradas, incompletas, mitos, informações pseudocientíficas e até incompreensão da gravidade da epidemia podem contribuir para a não adesão das vacinas.

## 5. CONCLUSÃO

Diante dos resultados, conclui-se que a cobertura vacinal contra o sarampo no Estado de Roraima foi falha, deixando de atingir, principalmente nos anos que antecederam a epidemia, a taxa de 95% recomendada. Dessa forma, é possível que a evolução do quadro de surto para epidemia no ano de 2018 esteja diretamente associado à falha na cobertura vacinal do Estado.

É importante destacar ainda que os avanços na cobertura vacinal e o alcance adequado das metas associam-se diretamente com as campanhas de vacinação. Desse modo tal ação configura-se como indispensável no controle do sarampo no Estado. Nesse contexto, é imprescindível que o governo implemente campanhas de vacinação por meio das mídias, nas Unidades Básicas de Saúde e nos polos onde encontram-se os imigrantes, para que assim, possam compreender a importância desta prevenção primária em questão, além da conscientização da população acerca da mesma.

## CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não existe qualquer conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

1. Rodrigues J. Resurgimiento del Sarampión en el siglo 21. El retorno del Rey [Internet]. Rev Chil

Pediatr. 2019 [Citado 02 fev 2022];90(3):250-252. Disponível: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S037041062019000300250](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037041062019000300250)

2. Repetto G, Fadic R. Sarampión: antecedentes históricos y situación actual [Internet]. Rev Chil Pediatr. 2019 [Citado 02 fev 2022];90(3):253-259. Disponível: <http://residenciapediatrica.com.br/detalhes/621/sarampo%20e%20novas%20perspectivas%20aspectos%20clnicos%20epidemiologicos%20e%20sociais>
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume único. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
4. Zonis GHC, Zonis FC, Aurilio RB, Sant'Anna CC. Sarampo e novas perspectivas: aspectos clínicos, epidemiológicos e sociais [Internet]. Resid Pediatr. 2020 [Citado 12 fev 2022];0(0). Disponível: <http://residenciapediatrica.com.br/detalhes/621/sarampo%20e%20novas%20perspectivas%20aspectos%20clnicos%20epidemiologicos%20e%20sociais>
5. Zonin JM, Bortoli VF, Oliveira GA, Silva LNA, Sinhoin YN, Lima TE, et al. Sarampo - Uma revisão de literatura [Internet]. Brazilian Journal of Health Review. 2021 [Citado 12 fev 2022];4(4):16467-Disponível: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/33891/pdf>
6. Sociedade Brasileira de Pediatria. Atualizações sobre Sarampo [Internet]. Departamento Científico de imunologia e Imunizações. n. 5, 2018 [Citado 12 fev 2022]. Disponível: [http://www.sopape.com.br/data/conteudo/arquivos/21170cGPA\\_Atualizacao\\_sobre\\_Sarampo.pdf](http://www.sopape.com.br/data/conteudo/arquivos/21170cGPA_Atualizacao_sobre_Sarampo.pdf)
7. Costa NR, Oneda RM, Rohenkohl CA, Saraiva L, Tanno LK, Bassani C. Measles epidemiological profile in Brasil from 2013 to 2018 [Internet]. Rev Assoc Med Bras. 2020 [Citado 02 fev 2022];66(5):607-614. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32638951/>
8. Xavier AR, Rodrigues TS, Santos LS, Lacerda GS, Kanaan S. Diagnóstico clínico, laboratorial e profilático do sarampo no Brasil [Internet]. J Bras Patol Med Lab. 2019 [Citado 12 fev 2022];55(4):390-401. Disponível: <https://www.scielo.br/j/jbpm/la/d4HfzvvcFGZ75SYHL9ZZhkkt/?format=pdf&lang=pt>
9. Ministério da Saúde (BR). Situações de Casos de Sarampo nos Estados de Roraima e Amazonas [Internet]. Informe n.10 2017/2018 [Citado 12 fev 2022]. Disponível: <https://portalquivos2.saude>

- [gov.br/images/pdf/2018/junho/11/af-Informe-Sarampo-n10-final-5jun18.pdf](http://gov.br/images/pdf/2018/junho/11/af-Informe-Sarampo-n10-final-5jun18.pdf)
10. Medeiros EA. Entendendo o ressurgimento e o controle do sarampo no Brasil [Internet]. Acta Paul Enferm. 2020 [Citado 28 fev 2022];33. Disponível: <https://www.scielo.br/j/ape/a/MmLDTx4fkq6hJy4Nzs3vDgx/?lang=pt>
  11. Bologna R. Brote de sarampo em las americas [Internet]. Rev Medicina Infantil. 2019 [Citado 28 fev 2022];26 (4):392-95. Available: [https://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2019/xxvi\\_4\\_392.pdf](https://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2019/xxvi_4_392.pdf).
  12. Meneses CAR, Nascimento VA, Souza VC, Maito RM, Gomes MA, Cunha CRSB, et al. Molecular characterisation of the emerging measles virus from Roraima state, Brazil, 2018 [Internet]. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2019 [Citado 02 fev 2022];114. Available: <https://memorias.ioc.fiocruz.br/article/6541/0545-molecular-characterisation-of-the-emerging-measles-virus%C2%A0from-roraima-state-brazil-2018>
  13. Souza LG, Pereira MC. Evolution of sarampous outbreaks in Brazil and the fighting and prevention actions practiced [Internet]. Revista JRG de Estudos Acadêmicos 2020 [Citado 28 fev 2022];3(6):230-247. Available: <https://journals.indexcopernicus.com/search/article?articleId=2676623>
  14. Leite SLS, Ramalho MIL, Sousa MNA. Evolução do sarampo no estado de Roraima e a atual situação vacinal no BRASIL. C&D-Revista Eletrônica da FAINOR. 2019 [Citado 28 fev 2022];2 (1):129-140.
  15. Silva BS et al. Estudo de avaliabilidade do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização [Internet]. Revista Brasileira de Enfermagem. 2017 [Citado 02 fev 2022]; 71 (1). Disponível: <https://www.scielo.br/j/reben/a/3cQHDPgfPdgKBLXL4dwGDhM/?format=pdf&lang=pt>
  16. Litvoc MN, Lopes MIBF. From the measles-free status to the current outbreak in Brasil [Internet]. Rev Assoc Med Bras. 2019 [Citado 28 fev 2022];65(10):1229-1230. Available: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/GNdptVSwJ3Y6H6vRFZ9wgHH/?lang=en>
  17. Fundação Getúlio Vargas. A economia de Roraima e o fluxo venezuelano: evidências e subsídios para políticas públicas [Internet]. Rio de Janeiro: FGV DAPP, 2020 [Citado 28 fev 2022]. Disponível: <https://www.acnur.org/portugues/wp-content/uploads/2020/02/FGV-DAPP-2020-A-economia-de-Roraima-e-o-fluxo-venezuelano-compressed.pdf>
  18. Lima GT, Brito AG, Vargas GLM, Ferreira JD, Silva PIO, Segundo JTM, et al. Os impactos da mudança do perfil epidemiológico do sarampo no Brasil [Internet]. Braz. J. Hea. Rev. 2020 [Citado 28 fev 2022];3(3):5973-5981. Disponível: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/11258/9413>
  19. Ministério da saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação do Sarampo no Brasil (2018 a 2019) [Internet]. n 37. 2019 [Citado 28 fev 2022]. Disponível: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/19/Informe-Sarampo-n37-19mar19aed.pdf>
  20. Cordeiro JS, Moura MML. Surto de sarampo em Roraima: reintrodução da doença no Brasil [Internet]. Medicina e Saúde. 2018 [Citado 28 fev 2022];1(2):65-71. Disponível: <https://intranet.redeclaretiano.edu.br>
  21. Person OC, Puga MES, Atallah NA. Riscos, benefícios e argumentos para vacinação contra o sarampo: uma síntese de evidências [Internet]. Diagn Tratamento. 2019 [Citado 28 fev 2022];24(3):100-1. Disponível: [http://associacaopaulistamedicina.org.br/assets/uploads/revista\\_rdt/9a57d80c82543cd780b8b45596accd5a.pdf#page=24](http://associacaopaulistamedicina.org.br/assets/uploads/revista_rdt/9a57d80c82543cd780b8b45596accd5a.pdf#page=24)
  22. Costa ACC, Silva FC, Ribeiro GR, Faria LB, Ribeiro MR, Silva CTX. A influência da antivacina no recrudescimento do sarampo no Brasil [Internet]. RESU –Revista Educação em Saúde. 2019 [Citado 08 mar 2022];7 (3). Disponível: <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoemsaude/article/view/4276>
  23. Rodrigues MACC, Figueiredo AA, Campos DPS, Benedetti MSG, Dantas MVF. Surto de sarampo em Roraima: aspectos epidemiológicos [Internet]. Braz j infect dis. 2018 [Citado 02 fev 2022];22(1):1–32. Disponível: <https://www.bjid.org.br/en-estadisticas-S1413867018307293>
  24. Barreto TMAC, Barreto F, Ferko GPS, Rodrigues FS. Vigilância epidemiológica e sua relação com os processos migratórios: observações do caso dos Venezuelanos em Roraima [Internet]. Saúde em Redes. 2019 [Citado 02 fev 2022]; 5(2):339-342. Disponível: <http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/rede-unida/article/view/2236>
  25. Silvério SMR. Perfil epidemiológico do sarampo na região Norte brasileira no ano de 2018. Brasília, 2019 [Citado 02 fev 2022]. Disponível em: <file:///E:/PPGSBio/>

- [Artigo%20melhorar%20-%20Fabiana/REVIS%C3%83O/21505076.pdf](#).
26. Silva LMD, Vascon SSN, Andrade CO, Jirardi E. Eclosão de novos surtos de sarampo no Brasil: uma revisão de literatura [Internet]. *Braz j infect dis.* 2021 [Citado 02 fev 2022];25(1):178-171 . Disponível: <https://www.bjid.org.br/en-eclosao-de-novos-surtos-de-articulo-S1413867020303378>
  27. Ministério da Saúde. Situação dos casos de sarampo nos estados de Roraima e Amazonas. 2018 [Internet]. 2018 [Citado 08 mar 2022] Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/junho/11/af-informe-sarampo-n10-final-5jun18.pdf>
  28. Cabral MC, Giffoni MA, Pires MS, Oliveira FS, Correa MEG. Epidemia de sarampo e vacinação de bloqueio: um diagnóstico situacional dos estados do Amazonas, Roraima e Pará [Internet]. *Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA.* 2019 [Citado 08 mar 2022];9(3):1-7. Disponível: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/issue/view/551>
  29. Casanova, AO. Curso UNASUS: Saúde da Populações de Fronteira [Internet]. 2020 [Citado 08 mar 2022]. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/cursos/curso/46342>.
  30. Organização Panamericana de Saúde. Resolução CE160.R2. Plano de ação para assegurar a sustentabilidade da eliminação do sarampo, rubéola e síndrome da rubéola congênita nas Américas 2018-2023 [Internet]. 160ª sessão do comitê executivo. Washington, D.C., EUA, 2017 [Citado 08 mar 2022]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/ce160r2-plano-acao-para-assegurar-sustentabilidade-da-eliminacao-do-sarampo-rubeola-e>.
  31. Rodrigues BLP, Souza LR, Soares NMS, Silva KNS, Júnior AFC. Atualizações sobre a imunização contra o sarampo no Brasil: uma revisão sistemática [Internet]. *REAS/EJCH.* 2020 [Citado 08 mar 2022]; 55. Disponível: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3919>
  32. Pereira JPC, Braga GM, Costa GA. Negligência à vacinação: o retorno do sarampo ao Brasil [Internet]. *e-Scientia*, Belo Horizonte. 2019 [Citado 08 mar 2022];12(1):1-5. Disponível: <https://revistas.unibh.br/debas/article/view/2826/pdf>
  33. Chaves ECR, Júnior KNT, Andrade BFF, Mendonça MHR. Avaliação da cobertura vacinal do sarampo no período de 2013-2019 e sua relação com a reemergência no Brasil [Internet]. *Revista Eletrônica Acervo Saúde.* 2020 [Citado 08 mar 2022];38. Disponível: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/1982>
  34. Ministério do Desenvolvimento Regional. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Imigração Venezuelana-Roraima: evolução, impactos e perspectivas. Brasília, 2021.
  35. Oliveira GB, Cavalcante MC, Carvalho DMC, Guimarães MR. Cenário atual do sarampo no Brasil e influência da hesitação vacinal: revisão bibliográfica [Internet]. VI Encontro Internacional de Jovens Investigadores. 2020 [Citado 28 fev 2022]. Disponível: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/join/2019/TRABALHO\\_EV124\\_MD4\\_SA50\\_ID732\\_23082019153032.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/join/2019/TRABALHO_EV124_MD4_SA50_ID732_23082019153032.pdf)
  36. Garcia LR, Menezes LMS, Jesus AB, Souza IM, Corrêa KLD, Marques LR, Cortinhas-Alves EA, Pimentel CP. The importance of vaccination in the fight against measles [Internet]. *Braz. J. Hea. ver.* 2020 [Citado 08 mar 2022];3(6):16849-16857. Available: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/20325>
  37. Pettan GC, Alvarenga TN, Jacomini, DLJ. Atualidades em relação à imunização do sarampo: revisão de literatura [Internet]. *Medicina e Saúde.* 2021 [Citado 08 mar 2022];4(1):41-54. Disponível: <https://web-api-claretiano-edubr.s3.amazonaws.com/cms/biblioteca/revistas/edicoes/89a3edc3cbd899e84dc3b0620ee62406/arquivo.pdf>
  38. Boas AFV, Silva GFL, Silva GG, Martins EGE, Barbosa BJP. Percepções sobre a não adesão a vacina contra o sarampo [Internet]. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.* 2020 [Citado 08 mar 2022];06:111-121. Disponível: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/contr-o-sarampo>
  39. Moura ADA, Carneiro AKB, Braga AVL, Bastos ECSA, Canto SVE, Figueiredo TWS, Garcia MHO, et al. Vaccination strategies and results for tackling the measles outbreak in Ceará State, Brazil, 2013-2015 [Internet]. *Epidemiol. Serv. Saude.* 2018 [Citado 08 mar 2022]; 27(1). Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29412346/>
  40. Organização Pana-mericana de Saúde (OPMS). 9a Conferência sanitária pan-americana. 69a Sessão do comitê regional da OMS para as Américas [Internet]. Washington,



D.C., EUA, 2017 [Citado 21 mar 2023].

Disponível: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34446/CSP29-8-p.pdf>

41. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação do sarampo no Brasil 2018-2019 [Internet]. Informe nº 37. 2019 [Citado 21 mar 2023]. Disponível: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20190408/30140824-informe-sarampo-n37-19mar19aed.pdf>