

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MATHEUS GELASKI  
PAULO JOSÉ  
RAFAEL MARQUES

**A REINTRODUÇÃO E O COMBATE AO VÍRUS DO  
SARAMPO NO BRASIL.**

RECIFE/2022

**MATHEUS GELASKI DA SILVA PESSOA**  
**PAULO JOSÉ LOURENÇO DA MATA**  
**RAFAEL MARQUES MORAES GALINDO**

# **A REINTRODUÇÃO E O COMBATE AO VÍRUS DO SARAMPO NO BRASIL.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Disciplina TCC II do Curso de Bacharelado em  
Ciências Biológicas do Centro Universitário Brasileiro  
- UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão  
do curso.

Orientadora: Prof. Dra. Lilian Maria Araújo de Flores

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

G314r Gelaski, Matheus

A reintrodução e o combate ao vírus do sarampo no Brasil. / Matheus  
Gelaski, Paulo José, Rafael Marques. Recife: O Autor, 2022.

31 p.

Orientador(a): Prof. Dra. Lilian Maria Araújo de Flores.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Ciências Biológicas, 2022.

Inclui Referências.

1. Cobertura vacinal. 2. Prevenção do sarampo. 3. Antivacina. I. José,  
Paulo. II. Marques, Rafael. III. Centro Universitário Brasileiro - Unibra. IV.  
Título.

CDU: 573

**Dedicamos esse tcc a todos que acreditam em nossas capacidades e principalmente a nós, que batalhamos e dedicamos horas do nosso tempo para a elaboração desse trabalho e tivemos toda paciência para tal.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a todos que nos ajudaram a escolher o tema e por dicas de como e onde pesquisar nosso assunto, aos professores Dr. Raul Emídio e Dr. Flávio Almeida, que no começo nos deram uma luz para elaboração desse tcc, a nossa orientadora Dra. Lilian Flores, que teve toda paciência para nos guiar e ajudar nessa reta final do trabalho e a todos nossos amigos que sempre estiveram ao nosso lado nos momentos de estresse e não desacreditaram no nosso potencial.

**“O problema é que os seres humanos têm o condão de escolher exatamente aquilo que é pior para eles. “**

**Alvo Dumbledore**

## RESUMO

O seguinte trabalho tem como objetivo de informar sobre a importância da imunização na saúde pública. Salientando a importância de uma cobertura vacinal acima de 95% e os prejuízos que grupos antivacinais podem gerar com informações falsas sem a devida comprovação científica. O sarampo é uma doença devastadora, sendo assim corroboramos com a informação acerca da vacinação antes da gestação e as consequências oriundas do imunizante durante a gestação e contraindo o vírus, o feto pode vir a ter problemas durante o seu desenvolvimento. É importante saber que existem diferença entre vacinas inativadas e atenuadas, onde a primeira é feita com o vírus ativo, porém com a capacidade de virulência reduzida ao ponto de quase nunca causar a doença. E a outra onde o vírus encontra-se "morto" por algum agente físico ou químico. Vacinar continua sendo a melhor opção para combate dessa virulência, campanhas de vacinações e alertas para com o registro vacinal andam juntos como medidas de enfrentamento de uma reintrodução do sarampo.

**Palavras-chave:** Reintrodução do sarampo, cobertura vacinal, vacinação, antivacina, prevenção do sarampo.

## **ABSTRACT**

This study aims to inform about the importance of immunization in public health. Emphasizing the importance of vaccination coverage above 95% and the damage that antivaccine groups can generate with false information without scientific evidence. Measles is a devastating disease, so we support the information about vaccination before pregnancy and the consequences of immunization during pregnancy and contracting the virus, the fetus may have problems during its development. It is well known that there is a difference between inactivated and attenuated vaccines, where the first is made with the active virus, but with a reduced virulence capacity to the point of almost never causing the disease. And the other where the virus is "killed" by some physical or chemical agent. Vaccination remains the best option to combat this virulence, vaccination campaigns and alerts to the vaccine record go together as measures to confront a reintroduction of measles.

Keywords: Reintroduction, coverage, vaccination, antivaccine, prevention.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES E GRÁFICOS

<b>FIGURA 1:</b> Mapa mostrando quantidades de casos confirmados no Brasil em 2021.....	Pag 23
<b>GRÁFICO 1:</b> Casos registrados entre os anos de 2004 até 2021.....	Pag 20
<b>GRÁFICO 2:</b> A cobertura de imunização nacional.....	Pag 24

## LISTA DE TABELAS

- TABELA 1:** : Estados com mais casos confirmados no Brasil em 2021.....Pag 21
- TABELA 2:** Balanço da Campanha Nacional de Vacinação Contra Sarampo..Pag 22
- TABELA 3:** : Principais estados com mais casos de sarampo.....Pag 24
- TABELA 4:** Cobertura vacinal de crianças nos principais estados com mais casos de sarampo .....Pag 25

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**BBC:** Britis Broadcasting Corporation

**CEVS:** Centro Estadual de Vigilância em Saúde

**GOV:** Governo Federal

**MEC:** Ministério da Educação

**MS:** Ministério da Saúde

**OMS:** Organização Mundial da Saúde

**OPAS:** Organização Pan-Americana da Saúde

**SES:** Secretaria Estadual de Saúde

**SES-SP:** Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo

**SUS:** Sistema Único de Saúde

**SVS:** Secretaria de Vigilância em Saúde

**PNI:** Programa Nacional de Imunizações

**ECA:** Estatuto da Criança e do Adolescente

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2. OBJETIVO.....</b>	<b>12</b>
2.1. Objetivo geral.....	12
2.2. Objetivo específico.....	12
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
3.1. Sistema de vacinação.....	13
3.2. Imunização passiva e ativa.....	14
3.3. A recusa relativa à vacinação.....	14
3.4. Reintrodução do sarampo no Brasil.....	15
3.5. Efeito do vírus do sarampo no organismo.....	16
3.6. Sarampo na gestação.....	17
3.7 Prevenção e Tratamento do Sarampo.....	18
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

Sarampo é uma doença causada por um vírus que pode ser disseminado pelo ar através de gotículas após um indivíduo infectado tossir. Essa doença é extremamente contagiosa, o vírus da família Paramyxoviridae infecta somente o ser humano, por isso o homem é seu principal hospedeiro e causador da disseminação ( CEVS,2021).

Recentemente foi descoberto que o sarampo pode causar amnésia imunológica causando fragilidade para infecções de outras doenças. O corpo acaba deixando de produzir anticorpos para combater outros microrganismos que já infectaram anteriormente (HAERYFAR,2020).

O sarampo é uma doença que atinge principalmente crianças e pode causar varias complicações na saúde delas, a principal forma de combate contra o sarampo é a vacina, pois não existe tratamento antiviral específico contra o vírus (OPAS, 2019). A recusa com a vacinação é vista de maneira alarmante, seja por motivos religiosos, por medo de efeitos colaterais, filosóficos e por meio científico através de radicais contrários a imunização ( Levi; 2013,p. 12-14)

Em 1973 foi formulado o Programa Nacional de Imunizações (PNI), por determinação do Ministério da Saúde, com o objetivo de coordenar as ações de imunizações que se caracterizavam, até então, pela descontinuidade, pelo caráter episódico e pela reduzida área de cobertura. A missão do PNI é garantir a distribuição com qualidade das vacinas para todas as crianças que nascem em nosso país. E fazer com que haja a cobertura vacinal acima de 100% de forma homogênea em todos os bairros e municípios. ( MS, 2022 )

## **2. OBJETIVO**

### **2.1. Objetivo geral**

Sensibilizar a população sobre a importância da vacinação contra o sarampo na saúde pública.

### **2.2. Objetivo específico**

- Descrever a reintrodução do sarampo no Brasil.
- Avaliar os efeitos ocorrentes do Sarampo e suas possíveis sequelas.
- Descrever como ocorre a prevenção do sarampo.

- Informar sobre a distribuição das vacinas do sarampo desde sua introdução no Brasil.
- Apontar a problemática da recusa relativa à vacinação, visando a desmistificação de movimentos antivacina.
- Levantar uma análise evolucionária e comparativa referente à contribuição da vacina contra o sarampo na atualidade.

### **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1. Sistema de vacinação**

A principal função da vacina é gerar imunidade de longa duração e protetora. (MURPHY, 2015, pag. 697).

Na atualidade, a imunização é considerada importante e segura. A maioria dos estados norte-americanos solicita que todas as crianças sejam imunizadas contra o vírus do sarampo, da caxumba e da poliomielite com vacinas de vírus vivos atenuados. (MURPHY, 2015, pag 698).

No Brasil, previsto na Lei nº 13.257, de 2016 - ECA, Estatuto da Criança e do Adolescente, é obrigatório a vacinação de crianças nos casos recomendados pelas autoridades sanitárias, como as principais doenças infantis, por exemplo, poliomielite, hepatite A e B, Sarampo, Caxumba e Rubéola, pois todas as vacinas contra essas doenças estão disponíveis no Sistema único de Saúde, totalmente gratuito.

A vacinação é de grande importância para a proteção das crianças contra doenças graves. Os baixos índices apresentados nos anos de 2013 a 2015, como a baixa procura da vacina do sarampo, deixa o Brasil em alerta, já que houve aparecimento de novos casos, que até então estavam erradicadas no país, volta a reforçar a campanha de vacinação contra a poliomielite e o sarampo (MEC,2017)

A vacina contra o sarampo em países desenvolvidos é muito efetiva, porém em países em desenvolvimento há uma queda, pois os problemas econômicos e técnicos podem impedir o uso disseminado das vacinas, levando a um nível de mortalidade elevado dessa doença. Assim sendo, o desenvolvimento e a evolução

das vacinas continuam sendo de extrema importância para a imunologia. (MURPHY, 2015, pag 699).

De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (2021) a imunização contra o sarampo teve um grande impacto positivo no combate à doença, pois a vacinação evitou aproximadamente 21,1 milhões de morte no mundo, o combate a doença entre os anos de 2000 a 2007 teve um avanço em que óbitos causados pelo sarampo teve redução de 80%, nos anos 2000 teve um registro de 545 mil mortes e em 2007, esses números diminuíram para 110 mil.

O sarampo era considerado erradicado no Brasil pela OMS em 2016, a doença voltou a circular no país em 2016, e para evitar uma nova epidemia, o Ministério da Saúde investiu em uma nova campanha contra o sarampo, aumentando a demanda da vacina e fazendo campanhas para conscientizar e incentivar a população para o combate a patologia (FIOCRUZ, 2022).

Cerca de 3,6 milhões de dose da vacina contra pólio e sarampo, 1,801 milhões de crianças foram vacinadas contra o sarampo em todo país, cerca de 16,07% do público-alvo (GOV,2018).

O Ministério da Saúde (2018) deixa avisado aos pais e responsáveis que o único método de evitar a doença é vacinando as crianças, cerca de 11 milhões de crianças na faixa etária de menos de cinco anos deve se vacinar.

### **3.2. Imunização passiva e ativa**

É de suma importância saber a finalidade que a imunização tem para com a saúde pública. No processo de imunização temos duas formas: a imunização passiva e a imunização ativa. De forma passiva, nossa primeira dose de imunização ocorre através da gestação, onde conseguimos os anticorpos de nossa mãe através da amamentação e pela placenta. E de forma ativa, temos a formação de anticorpos através do contato com antígenos. Pode ser de forma natural, quando o corpo, após invasão de um patógeno, começa a produzir anticorpos. E de forma artificial, através da ação de vacinas. ( Ghaffar; Haqqi, [s.d], pg 1 - 2 )

### **3.3. A recusa relativa à vacinação**

Introduzida no Brasil no ano de 1804, a vacina teve seu marco histórico com a Revolta da Vacina em 1904 na cidade do Rio de Janeiro, então capital do país. Na época, a imunização foi instaurada de maneira compulsória, liderada pelo Diretor Geral de Saúde Pública, Oswaldo Cruz, com o objetivo de imunizar a sociedade contra a varíola, doença que vitimava milhares de pessoas na época.(SHIMIZU, 2018).

A agitação popular que, por fim, culminou com a Revolta da Vacina, foi estimulada em grande parte por políticos de oposição ao governo e pela imprensa não governista que dava voz às declarações de figuras públicas respeitadas que eram contrárias à lei da vacina. Esses discursos defendiam o direito à liberdade de escolha do cidadão, criticavam a obrigatoriedade da vacinação, e colocavam em dúvida sua segurança, chamando-a de injeção de “veneno”. A memória traumática da campanha anterior contra a febre amarela fez a população reagir com resistência à campanha contra a varíola. (SHIMIZU,2018)

Em decorrência da insensibilidade e tecnocracia política não houve um preparo psicológico da população, apenas se exigia sua submissão incondicional, o que repercutiu negativamente para a vacinação.(SEVCENKO, 1993). De acordo com Levi (2013), a decisão de não vacinar acontece atualmente por motivos filosóficos, medo de reações adversas, por orientação médica, e, até mesmo, embora em menor escala, por motivos religiosos.

A vacinação contra sarampo é segura e é a forma mais eficiente de prevenir a doença. Infelizmente, existem grupos anti-vacinas no mundo inteiro, alguns em comunidades religiosas e pais com informações equivocadas (MEDEIROS, 2020). Os movimentos antivacina, acabam compactuando com a baixa cobertura vacinal, provocando assim novos casos da doença.

### **3.4. Reintrodução do sarampo no Brasil**

Desde 1968 o sarampo é uma doença de notificação compulsória no Brasil. Em 1986, houve o maior número de casos da doença notificados (n=129.942), representando uma taxa de incidência de 97,7 por 100 mil habitantes. Até o ano de 1991, o país enfrentou nove epidemias, sendo aproximadamente uma a cada dois

anos. Entre os meses de março de 2013 e março de 2014, foram confirmados no estado de Pernambuco 224 casos da doença. No estado do Ceará, de dezembro de 2013 a maio de 2014, foram confirmados 174 casos de sarampo. Em 2014, ocorreram 114.900 óbitos por complicações de sarampo no mundo todo, cerca de 314 óbitos/dia ou 13 óbitos/hora. (SHIRLEY;. ANA. 2020)

As Américas tinham recebido uma declaração do Comitê Internacional de Especialistas como livre do sarampo, em 2016. Porém, nos últimos anos, a cobertura vacinal vem diminuindo, voltando, assim, a apresentar novos casos nos últimos meses. Em 2017, a cobertura alcançou somente 83% do público-alvo (primeira dose) e 71% (segunda dose), sendo que a meta era de 95%. ( FIOCRUZ, 2018 )

O vírus teve sua reintrodução no Brasil junto com turistas e migrantes susceptíveis que desenvolveram a doença, graças a baixa cobertura vacinal, inferior a 95%, inicialmente na região Norte do país. Posteriormente, foi introduzido e disseminou-se para áreas mais populosas como a região sudeste, com maior impacto na grande São Paulo. Apesar da cobertura vacinal para sarampo na cidade de São Paulo, em torno de 90%, não foi suficiente para conter o surto. (MEDEIROS, 2020)

### **3.5. Efeito do vírus do sarampo no organismo**

O sarampo tem como seus sintomas febre, tosse, coriza, manchas avermelhadas na pele e conjuntivite. O vírus tem a capacidade de infectar as células do sistema imunológico, entre elas os linfócitos T e B, e monócitos, causando uma imunossupressão que acaba persistindo por algumas semanas após a infecção. (Santos; Romanos; Wigg, 2015, p. 170). Por ser uma doença viral altamente contagiosa, é fácil de ser proliferar. (GOV. ESTADO DE S.PAULO,2019).

Em seguida vem o período exantemático, normalmente aparece dois a quatro dias após o período prodromico, onde apresenta febre, que aumenta durante a infecção, em seguida a tosse, coriza, em alguns casos conjuntivite, fotofobia e diarreia, sua característica principal que é a lesão, exantema cutâneo maculopapular. Geralmente se inicia na face, na região retroauricular, chegando ao seu auge em dois ou três dias depois do aparecimento das lesões, que podem se estender para

os membros e tronco do corpo, as lesões duram em torno de quatro a sete dias. Caso a febre continue depois de três dias ou mais após o exantema, pode ser um sinal de complicações mais graves da doença. (SES-SP,2019).

De acordo com o Centro de Vigilância Epidemiológico (2019), o sarampo pode atingir complicações em crianças menores de cinco anos de idade, principalmente nas que apresentam casos de desnutrição, em adultos acima de 20 anos, normalmente com imunodepressão ou com condições de vulnerabilidade, e em gestantes. As complicações podem ser diarreia, causando desnutrição, otite média e broncopneumonia. Em grávidas causam o nascimento prematuro do feto com baixo peso ao nascer. O sarampo também pode facilitar a superinfecção viral ou bacteriana, causando complicações para o hospedeiro, pois a doença compromete a resistência do infectado. (SES-SP,2019).

O sarampo é considerado uma infecção, onde impõem uma dificuldade para médicos, epidemiologistas, órgãos de saúde pública e na indústria farmacêuticas. Por conta do tempo em que as pessoas adoecem e produzem uma resposta imunológica detectável, os vírus acabam se espalhando para outras pessoas infectando-as e assim pode-se dar início a uma epidemia.(SANTOS; ROMANOS; WIGG, 2019, p. 179)

### **3.6. Sarampo na gestação**

É recomendado que mulheres que têm o desejo ou está em tratamento para engravidar, tomem a dose da vacina pelo menos um mês antes da gestação, pois a vacina do sarampo é produzida com o vírus vivo, apesar de atenuado, e não se deve tomar durante a gravidez. (FIOCRUZ,2019). Caso a gestante contraia o vírus do sarampo, o tratamento deve ser acompanhado por um médico obstetra, para que o mesmo veja a melhor forma possível de tratar e amenizar os sintomas sem que comprometa a saúde da criança e da gestação. (FIOCRUZ, 2019)

A infecção em grávidas pode comprometer a visão do bebê durante a gestação. Durante a infecção viral, o vírus pode passar da placenta para o feto. (MEIRELES,2019).

Segundo o oftalmologista, Bruno Meireles (2019), caso haja transmissão para o feto, principalmente no primeiro trimestre de gestação, onde formação do tecido do corpo, órgãos e sistema neurológico estão no momento crucial de desenvolvimento, pode ocorrer doenças graves oftalmológicas, por exemplo a catarata congênita, principal causa da cegueira infantil.)

### **3.7 Prevenção e Tratamento do Sarampo**

Em casos da doença, não é necessária adoção da quarentena como método de proteção por conta da agilidade de transmissão que o vírus possui, onde o infectado já o estará transmitindo antes mesmo do diagnóstico clínico. (SANTOS; ROMANOS; WIGG, 2019)

O isolamento é indicado ao paciente internado com até cinco dias dos sintomas cutâneos presentes por conta da fácil deliberação do vírus. Médicos e envolvidos no tratamento desses pacientes caso tenham contato direto com o vírus devem ser afastados até o quinto dia da exposição, apenas retornando após 21 dias mesmo tendo sido devidamente imunizado pós-exposição a vacina. Profissionais de saúde que apresentarem sintomas também são afastados até o quinto dia do diagnóstico da enfermidade. (SANTOS; ROMANOS; WIGG, 2019)

O emprego da imunoglobulina específica pode proteger ou diminuir os sintomas do Sarampo em pessoas suscetíveis. Embora a vacina com o vírus reduzido seja a melhor opção em todos os casos. Pacientes em situação imunológica competente, a aplicação de imunoglobulinas é eficaz até setenta e duas horas após a exposição, prevenindo viremia e muito provavelmente a doença. E, mesmo se aplicada no paciente após seis dias de seu contato com o vírus, ainda é capaz de prevenir ou diminuir os sintomas virais. Casos secundários ou de exposição devido ao contato com pacientes com risco de casos graves, é recomendado aplicação do medicamento. Indivíduos suscetíveis que receberam tratamento pós-exposição devem ser imunizados com a vacina possuindo o vírus atenuado o quanto antes. Sendo administrada no paciente até cinco ou seis meses após o tratamento como anticorpo, dependendo da dose utilizada no tratamento. (SANTOS; ROMANOS; WIGG, 2019)

Vacinas atenuadas são as mais utilizadas no combate à doença, ou seja, doses com o vírus ativo, porém com a capacidade de virulência reduzida ao ponto de quase nunca causar a doença (tornando raro os casos onde, mesmo atenuado, o vírus na vacina possa causar a enfermidade); com capacidade de replicação reduzida. Através desta reprodução lenta, o organismo é exposto de forma prolongada ao vírus, o que induz o sistema imunológico a produzir linfócitos B e T (Células de Memória), obtendo imunidade ao patógeno. (FIOCRUZ, 2022)

Há também as vacinas inativadas, onde o vírus encontra-se inativo por algum agente físico ou químico. E as vacinas de subunidades possuindo apenas fragmentos do vírus purificado. Ambas de forma alguma podem causar a doença, já que o agente patógeno está totalmente inativo e incapaz de infectar, mas em casos de exposição a essas vacinas, podem também induzir o sistema imune a produzir os mesmo linfócitos por considerar o invasor perigoso para o organismo. (FIOCRUZ, 2022)

É válido salientar que a vacina inativada e de subunidades não são tão eficazes quanto as ativadas, já que não possuem uma carga viral tão forte, o que pode não incitar uma resposta imune completa e aumentar os casos de sarampo. (KORSMAN; VAN ZYL; NUTT; ANDERSON; PREISER, 2014, pag 201)

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Em 2016 o Brasil tinha recebido o certificado de erradicação do vírus do sarampo no país, entre os anos de 2016 e 2017 não houve nenhum caso confirmado do vírus em nenhum estado do país (SVS, 2022). (gráfico 1)

Já em 2018, vemos que houve um surgimento grande de casos, cerca de 10,346 casos da patologia foram registrados, 2019 foi onde ocorreu um surto e assim o país perdeu seu certificado de eliminação do vírus (SVS, 2022). (gráfico 1)

**Gráfico 1:** Casos registrados no Brasil entre os anos de 2004 até 2021

Fonte: Organização Pan-Americana de Saúde

De acordo com o Ministério da Saúde (2021) os estados que tiveram registro de sarampo foram Amapá, Alagoas, São Paulo, Rio de Janeiro, Ceará e Pará. O estado do Amapá teve o maior índice de casos confirmado, com 527 casos de sarampo. (tabela 1)

A reintrodução do vírus no país pode ter acontecido por conta de um genótipo D8, idêntico que estava circulando na Venezuela, pois em quase todos os estados têm uma certa aproximação geográfica, menos em dois estados que apresentaram casos em que o paciente viajou para Europa e contraiu o genótipo B3 (caso do Rio Grande do Sul) e um caso em São Paulo, que viajou para o Líbano e contraiu o D8, sem qualquer relação para o surto que estava acontecendo na Venezuela e Brasil em 2018 (MS,2019).

**Tabela 1:** Estados com mais casos confirmados no Brasil em 2021

UF	Nº	%	Total de municípios	Incidência
Amapá	527	78,9	13	81,72
Pará	115	17,2	15	5
Alagoas	11	1,6	2	1,13
São Paulo	9	1,3	6	0,07
Ceará	3	0,4	2	1,87
Rio de Janeiro	3	0,4	1	0,05
Total	668	100	39	2,82

**Fonte:** Secretaria de Saúde das UF.

Segundo informações repassadas pelas secretarias estaduais de saúde, até o dia 06 de agosto, foram confirmados 788 casos de sarampo no Amazonas, 5.058 permanecem em investigação. Já o estado de Roraima confirmou 281 casos da doença e 111 continuam em investigação (MS,2022)

A meta de vacinação contra o sarampo é de 95%. Em 2017, dados preliminares apontam que a cobertura no Brasil foi de 85,2% na primeira dose (tríplice viral) e de 69,9% na segunda dose (tetra viral) (MS,2022).

Dados preliminares de 2018 apontam que, dos 5.570 municípios do país, 2.751 (49%) não atingiram a meta de cobertura vacinal de sarampo, que é igual ou menor de 95%. Os dados são ainda mais preocupantes nos estados com surto: no Pará 83,3% dos municípios não atingiram a meta; Roraima foram 73,3% e Amazonas, a metade 50% (tabela 2). (MS, 2022).

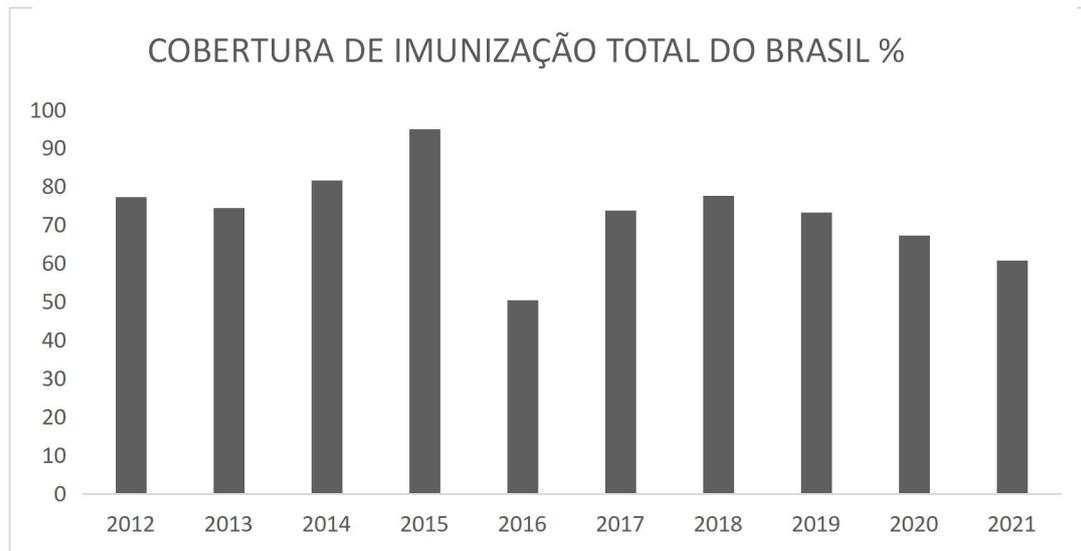
**Tabela 2:** Balanço da Campanha Nacional de Vacinação Contra Sarampo em 2018

<b>Público alvo</b>	<b>Total de doses aplicadas</b>	<b>Sarampo</b>	<b>%</b>	<b>Estado</b>
<b>304.907</b>	770.820	9.877	3,24%	AM
<b>213.391</b>	538.650	30.676	14,38%	AL
<b>509.183</b>	1.285.070	96.859	19,02%	CE
<b>594.518</b>	1.498.530	44.297	7,45%	PA
<b>811.853</b>	2.056.510	69.524	8,56%	RJ
<b>2.202.964</b>	624.561	69.524	27,91%	SP

Fonte: Ministério da Saúde

Em 2018 teve 996 municípios ainda não registaram os dados sobre as doses aplicadas durante a campanha no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) do Ministério da Saúde. A Pasta reforça que estados e municípios devem manter o sistema de informação devidamente atualizado para ter conhecimento da real situação da cobertura vacinal no país. Entre os estados com melhor cobertura vacinal neste momento estão: Rondônia, com 45,01% para a pólio e 43,84% para o sarampo, seguido por São Paulo com 28,35% pólio e 27,91% sarampo. Entre as coberturas mais baixas, destacam-se: Amazonas, com 3,23% do público-alvo vacinado para pólio e 3,24% para sarampo e Roraima, que tem 4,98% pólio e 3,60% sarampo ( MS, 2018).



**Gráfico 2 : A cobertura de imunização nacional**

Fonte: Ministério da Saúde, 2022

Observando a tabela 3 e a tabela 4 pode-se confirmar que se o estado tem uma cobertura vacinal acima de 90%, como o MS recomenda, os casos de sarampo são bem menores ou quase nenhum caso é confirmado.

**Tabela 3:** Principais estados com mais casos de sarampo

Casos Confirmados Sarampo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
São Paulo	2	0	0	9	17.816	879	9	8
Rio de Janeiro	0	0	0	20	463	1.358	3	2
Ceará	211	0	0	0	19	7	3	0
Alagoas	0	0	0	0	35	3	11	0
Pará	0	0	0	83	405	4.906	116	2
Amapá	0	0	0	0	0	296	534	33
Amazonas	0	0	0	8.791	4	7	0	0
Roraima	1	0	0	361	1	0	0	0
Pernambuco	0	0	0	4	344	38	0	0

Fonte: BNS/SVS/MS - dados até a SE 28\_2022, atualizado em 02/08/2022\*

**Tabela 4:** Cobertura vacinal do sarampo em crianças de 1 ano, em 2022

<b>Estados</b>	<b>%</b>
São Paulo	82,35
Rio de Janeiro	88,37
Ceará	99,86
Amapá	110,0
Alagoas	99,88
Pará	97,72
Amazonas	99,99
Roraima	95,24
Pernambuco	99,46

Fonte: SIPNI - Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações

Com os dados da tabela 2 percebemos que há um problema quanto a vacinação do sarampo. O quantitativo de doses aplicadas é desproporcional ao esperado. São Paulo por exemplo, tem como público alvo 2.202.964 como público alvo, e teve apenas 614.858 doses de sarampo aplicadas. Esta recusa acaba afetando na cobertura vacinal abrindo espaços para o surgimento da doença.

A baixa cobertura vacinal no país deixa a população infantil exposta a doenças que antes não eram mais uma preocupação. A pandemia de Covid-19 agravou as baixas coberturas( FioCruz 2022 ).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sarampo é uma doença extremamente perigosa e fatal a qual já trouxe sofrimento para a população brasileira e também mundial. Através das análises feitas e concluídas acima, é possível identificar que o maior problema que leva à reintrodução da doença é a baixa cobertura vacinal nos estados. O principal ponto necessário a ser focado neste controle da doença é o aumento na imunização geral, principalmente nos estados com índices mais elevados de contaminação como Amapá, Alagoas, São Paulo, Rio de Janeiro, Ceará e Pará. O objetivo da cobertura vacinal é de pelo menos, 95% da população imunizada. Apesar da pandemia ter trazido consigo a dúvida da população quanto a eficácia da vacinação, o único tratamento eficaz da doença é a vacina, portanto a população deve se esforçar em conscientizar-se sobre a importância da vacinação para assim evitar novos surtos da doença.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Gabriel. Sarampo gera amnésia imunológica e abre portas para outras infecções. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 31.out.2019. Disponível em: < <https://tecnoblog.net/responde/referencia-site-abnt-artigos/> >. Acesso em : 20 de março de 2022.

Cabral, M. C., de Almeida Giffoni, M., dos Santos Pires, M., Oliveira, F. S., & Correa, M. E. G. (2019). **EPIDEMIA DE SARAMPO E VACINAÇÃO DE BLOQUEIO: um diagnóstico situacional dos estados do Amazonas, Roraima e Pará**. *Revista Saúde e Meio Ambiente*, 9(3), 1-7.

GHAFFAR,Abdul; HAQQI,Tariq. **T Imunização**. Disponível em: <<https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/patologia/HELIOJOSEMON TASSIER/ed-12-vacinas-e-imunoterapia.pdf>>. Acesso em :09 de Dezembro. 2022.

CARVALHO, W. et al. IMPACTO NA BAIXA VACINAÇÃO CONTRA O SARAMPO NO CENÁRIO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO BRASIL. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases: an Official Publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases**, v. 25, n. 1, p. 101529-101529, 2021.

DATASUS. **Campanha Nacional de Vacinação contra Poliomielite e contra o Sarampo 2022 Cobertura vacinal por faixa etária, por Estado BRASIL**. Brasil {s.d}. Disponível em: < <http://sipni-gestao.datasus.gov.br/si-pni-web/faces/relatorio/consolidado/coberturaVacinalPolioSarampoCampanha.jsf> > . Acesso em 13 de novembro. 2022

FARIA, Shirley Cristiane Ramalho Bueno de; MOURA, Ana Débora Assis. Atuação de equipes da Estratégia Saúde da Família frente à epidemia de sarampo em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2018208, 2020.

FIOCRUZ. **Vacinação infantil sofre queda brusca no Brasil**. Brasil, 19/10/22. Disponível em: < <https://portal.fiocruz.br/noticia/vacinacao-infantil-sofre-queda-brusca-no-brasil> >. Acesso em 13 de Novembro. 2022

GALLAGHER, James. **Sarampo faz corpo 'esquecer' como combater infecções, dizem cientistas**. 1 novembro 2019. **BBC NEWS**. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-50258441.amp>>. Acesso em: 20 de março de 2022.

GARCIA, Liliane Rodrigues et al. **A importância da vacinação no combate ao sarampo**. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 16849-16857, 2020.

LEVI. G. **Recusa de vacinas: causas e conseqüências**. São Paulo: Segmento Farma, 2013.

MEDEIROS EA. **Entendendo o ressurgimento e o controle do sarampo no Brasil**. *Acta Paul Enferm.* 2020;33:e-EDT20200001

MINISTERIO DA SAUDE. **84% das crianças ainda não foram vacinadas contra pólio e sarampo**. Brasil, 01/11/22. Disponível em: < <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2018/agosto/apenas-16-das-criancas-se-vacinaram-contrapolio-e-sarampo> >. Acesso em 13 de Novembro. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Programa Nacional de Imunizações - Vacinação**. Brasil, [s.d]. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-nacional-de-imunizacoes-vacinacao> >. Acesso em 07 de Novembro de 2022.

MOURA.A.D.A.;BRAGA.L.V.A.;CARNEIRO.B.K.A.;ALVES.S.C.E.;BASTOS.M.M.C.;NUNES.H.I.;FIGUEIREDO.S.W.T.;CANTO.E.V.S.;GARCIA.O.H.M.;TEIXEIRA.S.M.A.; **Monitoramento rápido de vacinação na prevenção do sarampo no estado do Ceará, em 2015.**; Secretaria de Saúde do estado do Ceará, Coordenadoria de Promoção e Proteção à Saúde, Fortaleza, CE, Brasil.; Ministério da Saúde, Coordenação de Programa Nacional de Imunizações, Brasília, DF, Brasil.; Epidemiologia e Serviços de Saúde.; 27(2):e2016380.; 2018.

LEVI, Guido Carlos; **Recusa de vacinas: causas e consequências.** 0. Ed. São Paulo: Segmento Farma Editores Ltda., 2013.p.12-14.

MURPHY, Kenneth M.; **Imunobiologia.** 8. ed. Porto Alegre: artmed, 2014. p. 1-823

PLoS Pathog. **On invariant T cells and measles: A theory of “innate immune amnesia”.** Disponível em:

<https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1009071> .

Acesso: 11 out. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Sarampo.** Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/sarampo>. Acesso em: 15 Out. 2022.

RODRIGUES, Bruna Larissa Pinto et al. **Atualizações sobre a imunização contra o sarampo no Brasil: uma revisão sistemática.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 55, p. e3919-e3919, 2020.

SANTOS, O.S.N.; ROMANOS, V.T.M.;WIGG,.D.M.; **Virologia Humana. 3ª Ed.** Editora Guanabara KOOGAN LTDA. Rio de Janeiro, RJ, 2015.

SÃO JOSÉ LABORATORIO MÉDICO. **Você conhece a importância da vacinação?**. Brasil, [s.d.]. Disponível em: < <http://labsaojose.com/noticias/voce-conhece-a-importancia-da-imunizacao/> >. Acesso em : 20 de março. 2022.

SARAMPO e Rubéola. **Centro estadual de vigilância em saúde**. [s.d.]. Disponível em <<https://cevs.rs.gov.br/sarampo>>. Acesso em: 20 de março de 2022.

SEVCENKO. N. **A revolta da Vacina: mentes insanas em corpos rebeldes**. São Paulo: Scipione, 1993.

SHIMIZU NR, **Movimento Antivacina: A memória funcionando no/pelo (per)curso dos sentidos e dos sujeitos na sociedade e-urbana**. Revista do EDICC, 2018; 5(1): 87–97.