

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

JOICE LARISSA JUNGES

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA COBERTURA VACINAL CONTRA O SARAMPO EM  
CRIANÇAS NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE NO PERÍODO DE 2010 A 2018

Joinville

2019



JOICE LARISSA JUNGES

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA COBERTURA VACINAL CONTRA O SARAMPO EM  
CRIANÇAS NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE NO PERÍODO DE 2010 A 2018

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Hospitalar do Campus Joinville do Instituto Federal de Santa Catarina para a obtenção do diploma de Tecnólogo em Gestão Hospitalar.

Orientador: Fernando Soares da Rocha Junior, M.Sc.

Joinville

2019

Junges, Joice Larissa.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA COBERTURA VACINAL  
CONTRA O SARAMPO EM CRIANÇAS NO MUNICÍPIO DE  
JOINVILLE NO PERÍODO DE 2010 A 2018 / Joice Larissa Junges  
- Joinville: Instituto Federal de Santa Catarina, 2019. 71p.

Trabalho de Conclusão de Curso - Instituto Federal de  
Santa Catarina, 2019. Graduação. Curso Superior de Tecnologia  
em Gestão Hospitalar. Modalidade: Presencial.

Orientador: Fernando Soares da Rocha Júnior.

1. Sarampo 2. Imunização 3. Crianças

Dedico este trabalho de conclusão de curso, a minha família.

Minha base de tudo.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pelo dom da vida e por me acompanhar durante a minha jornada acadêmica, concedendo-me força e discernimento para encarar e superar os desafios; e pelas experiências incríveis e enriquecedoras como esta.

A minha família, meus pais, meu irmão e minha cunhada, que sempre me incentivaram e que não mediram esforços para a realização desta graduação.

Aos meus amigos, que através das conversas e discussões em sala de aula colaboraram com ideias e sugestões.

Ao meu orientador, Professor Fernando Soares da Rocha Júnior, pelos seus ensinamentos e orientações em todas as etapas da elaboração do projeto.

As minhas amigas queridas, Lydia Petry, Mayra Helena Kock e Marcela Smokevicz, pelos inúmeros conselhos, frases de motivação e puxões de orelha durante a minha formação.

Aos profissionais do Setor de Imunização de Joinville, que com seus conhecimentos e experiências, contribuíram para a conclusão desta pesquisa.

Ao meu melhor amigo e namorado, Renan Isfer Schmitt, que sempre acreditou em mim.

Por fim, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste projeto.

"Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível".

(Charles Chaplin)

## RESUMO

O sarampo é uma doença grave e altamente contagiosa, sendo prevenível através da vacinação. A vacinação contra o sarampo ocorre por meio de duas vacinas: Tríplice Viral; e a Tetra Viral. Partindo desse contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia do alcance das coberturas vacinais contra o sarampo em crianças com 1 ano 11 meses e 29 dias, entre os anos de 2010 a 2018. Trata-se de um estudo ecológico descritivo com abordagem quali-quantitativa, utilizando o município de Joinville como unidade de análise. Os dados foram coletados do Ministério da Saúde (TabWin Sinan-Net) e (Datasus), no período de 2010 a 2018. Observando que entre os anos de 2010 a 2012, as coberturas vacinais com a Tríplice Viral em crianças no primeiro ano de vida foram favoráveis aos níveis preconizados pelo Programa Nacional de Imunizações. Nos anos seguintes, de 2013 a 2015, houve um aumento considerável no alcance das ações de vacinação contra o sarampo. Já entre 2016 e 2018, além da mais alta cobertura alcançada, também foram registradas quedas nos níveis de vacinação. Entretanto, ainda que resultados significativos tenham sido obtidos, disparidades também foram encontradas entre as ações de vacinação durante o período avaliado. Em síntese, mesmo com a ausência da circulação do vírus do sarampo no município de Joinville, o estudo ainda apontou para inconsistências entre os dados coletados e o surgimento de hipóteses relevantes para avaliação das coberturas vacinais.

Palavras-Chave: Eficácia. Cobertura Vacinal. Sarampo. Crianças.

## ABSTRACT

Measles is a serious and highly contagious disease, being preventable through vaccination. Measles vaccination occurs through two vaccines: Triple Viral; and Viral Tetra. From this context, this study aims to evaluate the effectiveness of measles vaccine coverage in children aged 1 year 11 months and 29 days, from 2010 to 2018. This is a descriptive ecological study with a using the municipality of Joinville as a unit of analysis. Data were collected from the Ministry of Health (TabWin Sinan-Net) and (Datusus), from 2010 to 2018. Noting that between 2010 and 2012, the Triple Viral vaccine coverage in children in the first year of life were favorable to the levels recommended by the National Immunization Program. In the following years, from 2013 to 2015, there was a considerable increase in the scope of measles vaccination actions. Between 2016 and 2018, in addition to the highest coverage achieved, there were also declines in vaccination levels. However, although significant results were obtained, disparities were also found between vaccination actions during the evaluated period. In summary, even with the absence of measles virus circulation in the city of Joinville, the study still pointed to inconsistencies between the collected data and the emergence of relevant hypotheses for evaluation of vaccine coverage.

Keywords: Efficiency. Vaccination Coverage. Measles. Children.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vacinas de prevenção contra o sarampo. ....	18
Figura 2 - Regiões com casos confirmados de sarampo em 2018.....	21
Figura 3 - Níveis de Atenção à Saúde.....	27
Figura 4 - Aspectos do Indicador.....	37
Figura 5 - Coberturas vacinais contra o sarampo em Joinville de 2010 a 2018. ....	52

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Casos de sarampo notificados na Região das Américas em 2018*. ....	20
Tabela 2 - Casos de sarampo confirmados na Região da Europa. ....	21
Tabela 3 - Esquema de doses da vacinação contra o sarampo. ....	23
Tabela 4 - Definição do número de entrevistas e de setores* para o MRC. ....	25
Tabela 5 - Regra de Cobertura Vacinal.....	46
Tabela 6 - Cobertura Vacinal em 2010. ....	47
Tabela 7- Cobertura Vacinal em 2011.....	48
Tabela 8 - Cobertura Vacinal em 2012. ....	48
Tabela 9 - Cobertura Vacinal em 2013. ....	49
Tabela 10 - Cobertura Vacinal em 2014. ....	49
Tabela 11 - Cobertura Vacinal em 2015.....	50
Tabela 12 - Cobertura Vacinal em 2016. ....	50
Tabela 13 - Cobertura Vacinal em 2017. ....	51
Tabela 14 - Cobertura Vacinal em 2018. ....	51

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIU - Apuração dos Imunobiológicos Utilizados

API - Avaliação do Programa de Imunizações

CEV - Campanha de Erradicação da Varíola

CNS - Conferência Nacional de Saúde

CTAI - Comitê Técnico Assessor em Imunizações

CV - Cobertura Vacinal

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

EAPV - Eventos Adversos Pós-vacinação

EDI - Estoque e Distribuição de Imunobiológicos

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MRC - Monitoramento Rápido de Cobertura

MS - Ministério da Saúde

OMS - Organização Mundial da Saúde

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde

PAIS - Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão

PNI - Programa Nacional de Imunizações

PNPS - Política Nacional de Promoção da Saúde

SCR-V - Sarampo, Caxumba, Rubéola e Varicela

SI-API - Sistema de Avaliação do Programa de Imunizações

SICRIE - Sistema de Informações dos Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais

SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SINASC - Informações Sobre Nascidos Vivos

SI-PNI - Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações

SNCD - Sistema de Notificação Compulsória de Doenças

SRC - Sarampo, Rubéola e Caxumba

SUS - Sistema Único de Saúde

TAB WIN - Tab para Windows

UBS - Unidade Básica de Saúde

VE - Vigilância Epidemiológica

VTV - Vacina Tríplice Viral

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>1.1 Justificativa</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2 Problema de Pesquisa</b> .....	<b>15</b>
<b>1.3 Objetivos</b> .....	<b>15</b>
1.3.1 Objetivo geral .....	15
1.3.2 Objetivos específicos:.....	15
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1 Caracterizações sobre as doenças transmissíveis</b> .....	<b>16</b>
2.1.1 Sarampo e suas características .....	17
2.1.2 Prevenção contra o sarampo .....	17
2.1.3 Um breve histórico das origens do sarampo no mundo .....	19
2.1.4 Um breve histórico do sarampo no Brasil.....	22
2.1.5 Campanha Nacional de Vacinação Contra o Sarampo .....	23
2.1.6 Monitoramento Rápido de Cobertura Vacinal.....	24
<b>2.2 Aspectos gerais dos níveis de assistência à saúde</b> .....	<b>26</b>
<b>2.3 Características do Programa Nacional de Imunizações</b> .....	<b>28</b>
<b>2.4 Vigilância Epidemiológica</b> .....	<b>30</b>
2.4.1 Sistemas de Informações em Imunizações .....	31
2.4.2 Sistema de Informação de Agravos e Notificação .....	32
2.4.3 Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações .....	34
2.4.4 Notificação Compulsória.....	35
<b>2.5 Indicadores de Saúde</b> .....	<b>36</b>
2.5.1 Indicador de Morbidade.....	37
2.5.2 Indicador de Cobertura Vacinal .....	38
2.5.3 Indicador de Homogeneidade .....	39
<b>2.6 Qualidade da Informação sobre Imunizações</b> .....	<b>40</b>
<b>2.7 Avaliação e Eficácia em Saúde</b> .....	<b>41</b>
2.7.1 Avaliação em Saúde.....	42
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>43</b>
<b>3.1 Coleta de Dados</b> .....	<b>44</b>
<b>3.2 Análise de Dados</b> .....	<b>44</b>
<b>3.3 Ética na Pesquisa</b> .....	<b>45</b>

<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>46</b>
<b>4.1 Cobertura Vacinal .....</b>	<b>46</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>55</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO A - FICHA DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA SARAMPO / RUBÉOLA .</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO B - FREQUÊNCIA POR ANO DIAGNÓSTICO E CLASSIFICAÇÃO FINAL 2010 A 2018 - JOINVILLE/SC .....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO C - CASOS CONFIRMADOS DE SARAMPO NO ESTADO DE SANTA CATARINA 1976 A 2017 .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO D - ÓBITOS POR SARAMPO NO ESTADO DE SANTA CATARINA 1976 A 2016 .....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO E – ANUÊNCIA DA SECRETARIA DE SAÚDE .....</b>	<b>71</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Problemas de saúde pública surgem ao longo dos anos, decorrentes dos fatores sociais, econômicos e climáticos em países de todo o mundo. Diante desse cenário, torna-se oportuno o desenvolvimento de políticas públicas de saúde com ações para prevenção e controle de doenças e outros agravos na área da saúde.

Para equacionar as dificuldades e os agravos na saúde resultantes das doenças, o Brasil preocupou-se em desenvolver nesse contexto, um programa com práticas em imunizações. Partindo dessa premissa, em 1973 criou o Programa Nacional de Imunizações (PNI).

O Programa Nacional de Imunizações tornou-se referência para outros países, devido ao desempenho que realiza sobre as ações de imunizações há mais de 30 anos. Posteriormente, passou a ser considerado como modelo no controle de doenças, a exemplo do sarampo (BRASIL, 2003).

Por conseguinte, as campanhas nacionais de vacinação no Brasil buscam esforços no combate de doenças como o sarampo, com intuito de elevar as coberturas vacinais e evitar que riscos sejam acometidos à população. Por essa razão, as vacinas incorporaram-se como medidas de prevenção e controle de doenças (BRASIL, 2018a).

De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde e a Organização Mundial da Saúde (2018), o sarampo caracteriza-se como “uma das principais causas de morte entre crianças pequenas em todo o mundo”, tendo em vista que o uso da vacina contra a doença destaca-se como forma de prevenção.

O Brasil recebe destaque na eliminação do vírus do sarampo, visto que em 2000 o país registrou seu último caso de sarampo com origem em Mato Grosso do Sul (PENNA et al., 2011). Após esse período, os casos notificados da doença foram considerados como de origem externa.

Já em Santa Catarina, entre os anos 2000 a 2016, foram confirmados oito casos de sarampo (SANTA CATARINA, 2017). Em vista disso, observou-se a necessidade de avaliar as coberturas vacinais contra o sarampo na região de Joinville.

Frente às discussões que serão levantadas a cerca do sarampo e da eficácia das coberturas vacinais contra a doença, o presente estudo se propõe em avaliar o desempenho realizado pelas ações de vacinação com a vacina tríplice viral no

município de Joinville entre os anos 2010 a 2018, com foco em crianças com 1 ano 11 meses e 29 dias.

### **1.1 Justificativa**

De forma geral, discussões são levantadas a cerca das vacinas e da eficácia das mesmas. As vacinas atuam como forma de prevenção de agravos e tornaram-se obrigatórias em alguns países ao longo dos anos, decorrentes das doenças que surgiram e ressurgem até os dias atuais.

O Brasil, acerca do sarampo, recebe destaque nas ações de controle e prevenção, visto que em 2016 a Organização Pan-Americana da Saúde concedeu ao país o certificado de eliminação do vírus da doença.

Em 2018, casos do sarampo foram reportados por algumas regiões brasileiras, decorrentes do fluxo migratório de estrangeiros ao país, viabilizando um cenário que coloca em risco o processo de certificação alcançado.

Nesse contexto, é válido o desenvolvimento de pesquisas que possam contribuir para a melhor compreensão e entendimento das questões relacionadas às coberturas vacinais contra o sarampo e aos desafios que são percorridos para o alcance das coberturas exigidas.

Da mesma forma, levantar os fatores que influenciam as baixas coberturas vacinais e explorar a disponibilidade das informações sobre o assunto, bem como, as ferramentas utilizadas para o processo de avaliação.

O presente trabalho através do seu desenvolvimento e disseminação da metodologia utilizada procura contribuir na identificação do risco de transmissão do sarampo para o município de Joinville.

Para efeito desta pesquisa, o estudo busca colaborar com o setor público na avaliação da eficácia do alcance das ações de imunizações contra o sarampo, em que os resultados obtidos e demais considerações sejam compartilhados com os gestores para à tomada de medidas, de modo a fortalecer os serviços de vigilância em saúde ativa e alerta frente ao desenvolvimento de ações de vigilância epidemiológica e de imunização. Por conseguinte, fortalecer um programa de imunizações que é referência no alcance de altas coberturas vacinais, justificando assim a realização desta pesquisa.

## **1.2 Problema de Pesquisa**

Compreendendo que para analisar a atuação do Programa Nacional de Imunizações é essencial que as informações estejam disponibilizadas nos sistemas de informação e que para o mapeamento da cobertura vacinal de uma determinada área torna-se oportuna a utilização de indicadores (BRASIL, 2014a), surge a questão da pesquisa:

Qual o alcance da cobertura vacinal contra o sarampo em crianças com 1 ano 11 meses e 29 dias no município de Joinville, comparando-se com as metas estabelecidas pelo Programa Nacional de Imunizações no período de 2010 a 2018?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo geral**

Avaliar o alcance da cobertura vacinal contra o sarampo em crianças com um ano até um ano 11 meses e 29 dias no Município de Joinville no período de 2010 a 2018.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

- Descrever as estratégias para o combate do sarampo no município de Joinville;
- Verificar os indicadores referentes aos casos confirmados e óbitos por sarampo em Joinville;
- Analisar os resultados obtidos através dos indicadores utilizados;

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Caracterizações sobre as doenças transmissíveis

As doenças transmissíveis vêm apresentando mudanças significativas no Brasil e no mundo. Com base em Beserra, Araújo e Barroso (2006 p.403), as doenças transmissíveis podem ser definidas como "[...] doenças cujo agente etiológico é vivo e transmissível, podendo a infecção ser veiculada por um vetor, ambiente ou indivíduo".

No Brasil, no período que compreende 1980 a 2010, a situação das doenças transmissíveis pode ser resumida em três tendências: a primeira é atribuída à tendência declinante, ou seja, que apresentam reduções significativas, a exemplo do sarampo; a segunda refere-se às doenças transmissíveis com quadro de persistência devido às altas prevalências; e a terceira condiz às doenças transmissíveis emergentes e reemergentes, sendo as emergentes denominadas pelo surgimento recente, ou aquelas que assumiram novas condições de transmissão, e reemergentes aquelas que ressurgem como problema de saúde pública, após terem sido controladas anteriormente (BRASIL, 2010).

Com base em Luna (2002, p. 233), a emergência e reemergência das doenças infecciosas resultam dos seguintes fatores:

Fatores demográficos; Fatores sociais e políticos; Fatores econômicos; Fatores ambientais; Fatores relacionados ao desempenho do setor saúde; Fatores relacionados às mudanças e adaptação dos microrganismos e manipulação de microrganismos com vistas ao desenvolvimento de armas biológicas.

O autor citado anteriormente ainda aponta para a detecção das doenças como principal medida para intervir na saúde pública. Assim, a participação e o envolvimento dos profissionais na área da saúde quanto à descoberta de patologias e a utilização de laboratórios estruturados para a detecção das doenças, contendo equipamentos adequados e insumos; tendem a reforçar a rede de serviços da vigilância epidemiológica quanto ao papel desempenhado diante ao enfrentamento das doenças.

Considerando o ponto de vista anterior, ações como as de prevenção e controle configuram-se como medidas favoráveis para a intervenção de um dos problemas de saúde pública, que ainda é atribuído as doenças transmissíveis e que integram o quadro de morbimortalidade (SILVA JUNIOR, 1999).

A morbimortalidade compreende a relação entre a morbidade e a mortalidade. De acordo com Pereira (2004, p. 10), morbidade refere-se:

[...] a variável característica das comunidades de seres vivos, refere-se ao conjunto dos indivíduos que adquirem doenças (ou determinadas doenças) num dado intervalo de tempo em uma determinada população. A morbidade mostra o comportamento das doenças e dos agravos à saúde na população.

Neste contexto, o objetivo da vigilância está relacionado ao monitoramento e comportamento da doença, além dos fatores de risco na intenção de buscar medidas favoráveis de promoção à saúde (SILVA JÚNIOR et al., 2003).

Desta forma, a notificação de agravos e o conhecimento acerca dos problemas de saúde são de suma importância para a prevenção e o controle de epidemias. Portanto, é fundamental a utilização de instrumentos para a realização da coleta dos dados.

### 2.1.1 Sarampo e suas características

O sarampo, de acordo com Oselka (2018), pode ser definido como "uma doença infectocontagiosa grave causada por um vírus (*Morbilivirus*) que é transmitido pelas secreções respiratórias e provoca inflamação generalizada nos vasos sanguíneos". O mesmo autor ainda menciona que o comportamento endêmico-epidêmico do sarampo varia com relação à quantidade de pessoas vacinadas, assim como a probabilidade em contrair a doença e da mesma forma a circulação do vírus.

O Brasil recebe destaque na eliminação do vírus do sarampo, visto que os últimos casos confirmados da doença foram importados. Contudo, caso sejam acometidas desconformidades nas coberturas vacinais e devido à circulação do vírus em outros países, há possibilidade de recirculação do agente infeccioso no Brasil (BRASIL, 2010).

Em 2016, a Organização Mundial da Saúde (OMS) certificou o Brasil como país livre do sarampo, proveniente das coberturas vacinais e das atividades em vigilância epidemiológica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2018a).

### 2.1.2 Prevenção contra o sarampo

A prevenção contra o sarampo ocorre por meio de duas vacinas: A primeira

trata-se de uma vacina combinada, conhecida como Tríplice Viral (SRC), que além de proteger contra o sarampo, também protege contra a rubéola e a caxumba; a segunda refere-se a uma vacina atenuada, que protege contra o sarampo, caxumba, rubéola e varicela, chamada de Tetra Viral (SCR-V), conforme Figura 1 (BRASIL, 2014b).

Figura 1 - Vacinas de prevenção contra o sarampo.



Fonte: Adaptado pela Autora (2019).

Com base em Brasil (2014a, p. 24), através da vacinação é possível alcançar “[...] eliminação e a erradicação das doenças imunopreveníveis, assim como a redução da morbimortalidade por certos agravos, sendo a sua utilização bastante custo-efetiva”.

Para World Health Organization (2011 apud FRADE et al. 2017) o sarampo está entre as doenças com grande possibilidade de eliminação e controle, proveniente das coberturas vacinais superiores a 95%. Os alcances de altas coberturas vacinais criam o efeito imunidade, capazes de dificultar a passagem do vírus entre uma população alvo, mesmo havendo indivíduos que não estejam vacinados. A orientação quanto ao esquema de doses vacinais para as idades recomendadas é de suma importância, no que diz respeito ao assegurar a eficácia e efetividade da resposta dos estímulos imunológicos frente à vacinação.

Com relação à ocorrência de sintomas adversos relacionados à imunização contra o sarampo, há delonga na primeira dose para a segunda. Na primeira dose, os sintomas após a administração da vacina incluem febre elevada. A febre pode cessar em dois dias e ou, durar até cinco dias. Na segunda dose, a ocorrência de sintomas é menor comparando-se com a primeira (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018).

No entanto, evidencia-se que independente de qualquer vacina, não há

garantias quanto à ocorrência de eventos adversos ou riscos com relação a sua aplicabilidade. Por sua vez, deve-se ter cuidado quanto à aplicação de vacinas em pessoas que apresentam riscos, pois podem provocar sintomas adversos, acarretando assim, a transmissão do vírus a outras pessoas (BRASIL, 2014b).

### 2.1.3 Um breve histórico das origens do sarampo no mundo

A história do sarampo no mundo tem seus indícios séculos A.C. Como não havia uma terminologia utilizada para o sarampo naquela época, a doença comparava-se com a varíola. Estudiosos do século consideravam que a varíola e o sarampo eram doenças relacionadas devido à natureza que apresentavam: presença de feridas, lesões na pele e outras complicações. No século XVII, após a divulgação da anual lista de mortalidade na cidade de Londres, houve a primeira descrição para o sarampo (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2006).

Com o aparecimento da epidemia do sarampo em 1846, investigações médicas puderam ser realizadas, possibilitando assim, o conhecimento a cerca da epidemiologia do sarampo. Peter Panum foi o médico responsável em estudar as condições ambientais e os fatores climáticos, além de outras variáveis para identificar a epidemiologia da doença e o isolamento de indivíduos infectados como forma de prevenção (UJVARI, 2011).

Em 1954, os biomédicos Enders e Peebles iniciaram experiências envolvendo o vírus do sarampo e obtiveram resultados positivos, isolando o vírus da doença em indivíduos e o adaptando em animais. Tais experiências contribuíram para o desenvolvimento de uma possível vacina contra o vírus da doença (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2006).

Já em 1963, o avanço das pesquisas e as descobertas na área da saúde possibilitaram o desenvolvimento de vacinas, impulsionando assim, os processos para prevenção, eliminação e erradicação de doenças. Nesse período, entre os recursos adquiridos é que surge a primeira vacina contra o sarampo (ZYGBAND, 2016).

Em meados da década de 80, o sarampo estava entre as principais causas de mortes em crianças com até cinco anos. Com o desenvolvimento de vacinas pelo mundo e outras ações para reduzir os números de óbitos foi possível reduzir os números de óbitos acometidos pelo vírus do sarampo (ZYGBAND, 2016).

Todavia, no início década de 90 o sarampo passou a ser considerado como um dos principais problemas de saúde pública (VERAS et al., 1998).

O sarampo está presente em vários países do mundo, incluindo o Brasil. Atualmente o país vem enfrentando casos confirmados da doença e promovendo campanhas de vacinação para potencializar a imunização da população contra o vírus do sarampo.

Em 2018, países da América notificaram alguns casos da doença, que por sua vez, podem ocasionar novamente a transmissão do vírus para os demais países (OPAS/OMS, 2018). Nesta conjuntura, a Tabela 3 mostra os países afetados pelo vírus.

Tabela 1 - Casos de sarampo notificados na Região das Américas em 2018\*.

Países	Nº de Casos
Argentina	3
Antígua e Barbuda	1
Brasil	477
Canadá	16
Colômbia	34
Estados Unidos	90
Equador	12
Guatemala	1
México	5
Peru	6
Venezuela	1427
<b>TOTAL:</b>	<b>2072</b>

Fonte: Adaptado de CDAT/DVE/SVEAST/SUB.VPS/SES-MG (2018).

\*Dados até setembro de 2018.

No contexto da Europa, o ano de 2017 é considerado como um marco no aumento do número de casos de sarampo, visto que ainda são identificadas disparidades nas coberturas vacinais entre as inúmeras regiões existentes (OPAS/OMS, 2018). A Tabela 4 apresenta a quantidade de casos notificados na

Europa de 2016 a 2018.

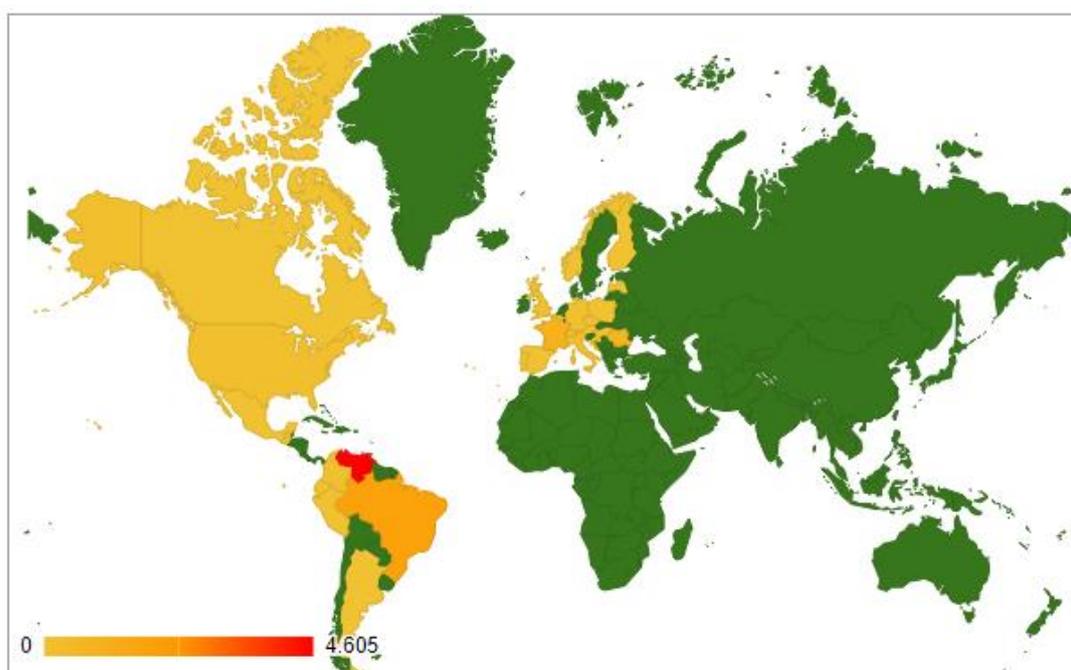
Tabela 2 - Casos de sarampo confirmados na Região da Europa.

ANO	2016	2017	2018
Nº de Casos Confirmados	5.027	23.927	41.000

Fonte: Adaptado de Organização Pan-Americana da Saúde e Organização Mundial da Saúde (2018).  
\*Dados até junho de 2018.

Atualmente, muitas discussões são levantadas a respeito do reaparecimento do sarampo, já que poucos anos antes, não se ouviam relatos sobre o reaparecimento da doença. Devido ao cenário existente demonstrado pela Tabela 4, países do mundo enfrentam novos casos do vírus e devem buscar medidas para reverter esse quadro. A Figura 4 ilustra os países que apresentam a circulação do vírus do sarampo, destacando em vermelho as regiões com alto risco de transmissão; em laranja as áreas com nível médio; e em amarelo baixo nível de transmissão. As regiões em verde não reportaram casos oriundos da doença à Organização Mundial de Saúde.

Figura 2 - Regiões com casos confirmados de sarampo em 2018.



Fonte: Adaptado de Organização Pan-Americana da Saúde e Organização Mundial da Saúde (2018); European Centre for Disease Prevention and Control (2018).  
\*Dados até setembro.

Desta forma, observa-se a passagem do vírus por países em que a transmissão do vírus estava interrompida, restabelecendo um cenário que coloca em risco a certificação adquirida pela eliminação da doença. Desta forma, é importante destacar a necessidade da manutenção das ações de vigilância epidemiológica para os casos derivados de importações, bem como para a realização das ações notificação e investigação (BRASIL, 2018a).

Diante da situação anterior, é evidente que esforços são necessários para manter a qualidade das ações de vigilância em saúde, assim como garantir que informações a respeito dos acontecimentos relacionados à saúde pública e ao bem-estar da sociedade, sejam dissipadas de forma rápida e clara.

#### 2.1.4 Um breve histórico do sarampo no Brasil

O sarampo é conhecido no Brasil como uma das doenças mais acometidas durante a infância, visto que várias pessoas já contraíram a doença quando criança.

De acordo com Domingues et al. 1997, o sarampo é considerado como doença de notificação compulsória no Brasil a partir de 1968. Até 1991, foram enfrentadas nove epidemias no país, tendo em média, uma a cada dois anos. Até o começo da década de 90, os mais atingidos foram crianças menores de 15 anos (BRASIL, 2016). Em consequência disso, nota-se que muitos familiares e conhecidos que vivenciaram esse período, também acabaram contraindo a doença devido ao baixo nível vacinação que se tinha naquela época.

Em 1992, várias ações foram realizadas para erradicar o sarampo no Brasil. Entre as medidas desenvolvidas, destaca-se o Plano de Controle e Eliminação do Sarampo, com intuito de reduzir os casos no país através de ações epidemiológicas. Em 1997, notou-se o agravo do sarampo, onde no estado de São Paulo ocorreram os primeiros surtos (BRASIL, 2017a).

Entre os anos de 2000 e 2004, com a implantação do Plano de Eliminação do Sarampo e com a elaboração das campanhas de vacinação nessa época, houve a confirmação do último caso da doença em 2000. No período que compreendeu 2001 e 2009, houve a confirmação de 67 casos que foram considerados como casos importados do vírus no país (PENNA et al., 2011).

De 2010 a 2015, foram notificados 13.903 casos suspeitos de sarampo, e confirmados 1.423 no país. A partir de 2016 não houveram casos notificados da

doença no Brasil, apenas casos suspeitos com um equivalente de 664 casos (BRASIL, 2017a).

### 2.1.5 Campanha Nacional de Vacinação Contra o Sarampo

As campanhas nacionais de vacinação referem-se a estratégias utilizadas para se alcançar determinados resultados e para controlar de forma mais ágil específica doença. Por sua vez, as campanhas de vacinação passaram a ingressar as ações de imunizações realizadas pelo Programa Nacional de Imunizações (BRASIL, 2003).

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) tem como base a prevenção e recomenda desde cedo à vacinação em crianças, para que assim, o sistema imunológico consiga completar o processo de imunização (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2016).

Partindo da perspectiva anterior, que a campanha nacional de vacinação contra o sarampo 2018 (em conjunto com a vacinação contra a poliomielite), assim como as campanhas anteriores, busca resgatar crianças de um a quatro anos, 11 meses e 29 dias de idade, que ainda não foram vacinadas, visando garantir a eliminação da doença no país (SANTA CATARINA, 2018a). O esquema vacinal realizado contra o sarampo seguem as orientações da Tabela 1.

Tabela 3 - Esquema de doses da vacinação contra o sarampo.

Faixa Etária	Nº de Doses	Intervalo
A partir dos 12 meses	2 (duas) doses	30 dias
Até 29 anos	2 (duas) doses	30 dias
Entre 30 e 49 anos	1 (uma) doses	-
Todo indivíduo	2 (duas) doses	30 dias

Fonte: Adaptado de Sociedade Brasileira de Imunizações (2018b).

Os calendários de vacinação são elaborados pelo Programa Nacional de Imunizações em conjunto com o Ministério da Saúde, normatizados por meio do Decreto nº 78.231, de 12 de Agosto de 1976.

Entre as estratégias de vacinação utilizadas contra o sarampo para atingir as metas de eliminação, destacam-se as ações mencionadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Estratégias de Vacinação.

<b>Vacinação de Rotina</b>	Consiste na vacinação sistemática, visando o controle de doenças imunopreveníveis mediante amplas coberturas vacinais, para que a população possa ser provida de adequada proteção imunitária contra as doenças abrangidas pelo programa;
<b>Monitoramento Rápido de Cobertura Vacinal (MRC)</b>	Caracteriza-se por avaliar a situação vacinal em curto espaço de tempo, a partir da informação do comprovante de vacinação do residente em uma determinada área geográfica, por meio de visita casa a casa; o MRC tem como propósito fundamental resgatar não vacinado, reduzindo prováveis suscetíveis;
<b>Bloqueio Vacinal</b>	Trata-se de uma atividade prevista pelo sistema de vigilância epidemiológica em conjunto com a equipe de imunizações, executada quando da ocorrência de um ou mais casos suspeitos da doença; realizada no prazo máximo de até 72 horas após a notificação do caso, a fim de interromper a cadeia de transmissão e, conseqüentemente, eliminar os suscetíveis no menor tempo possível;
<b>Intensificação da Vacinação</b>	Consiste na ação de vacinar com o propósito de atingir as pessoas em qualquer faixa etária que não foram vacinadas ou não completaram o esquema vacinal;

Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde (2001); Teixeira; Domingues (2013) (apud MOURA et al., 2018, p. 3).

Outro aspecto a destacar são as metas definidas pelo PNI que regem os municípios brasileiros frente às campanhas nacionais de vacinação. Desde 1990, o PNI busca atingir a meta de vacinar 95% das crianças menores de cinco anos contra o sarampo (BRASIL, 2003).

#### 2.1.6 Monitoramento Rápido de Cobertura Vacinal

O Monitoramento Rápido de Cobertura (MRC) é recomendado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) desde 1980, sendo considerado atividade proveniente das ações de vacinação. Trata-se de um processo que é realizado através de visitas a domicílio, em que a avaliação da cobertura vacinal consiste na verificação do comprovante de vacinação (BRASIL, 2015).

O principal papel do MRC é evidenciar a cobertura vacinal, sendo utilizado como fonte de dados para compor o indicador de cobertura vacinal. Entre os objetivos específicos do MRC estão:

Resgatar e vacinar crianças de um ano a menores de cinco anos de idade não vacinadas contra o sarampo; resgatar e vacinar crianças de seis meses a menores de cinco anos não vacinadas contra a poliomielite. Melhorar a cobertura vacinal e a homogeneidade de coberturas para as vacinas contra a poliomielite e sarampo, em âmbito nacional, contemplando municípios, estados e o Distrito Federal (SANTA CATARINA, 2018b).

A metodologia do MRC engloba procedimentos e práticas para auxiliar no processo de avaliação da cobertura vacinal. O público alvo do MRC são crianças com um ano a menor de cinco anos para a vacina contra o sarampo. Cada município brasileiro tem como recomendação cumprir o MRC com no mínimo 25 crianças entrevistadas, observadas na Tabela 2.

Tabela 4 - Definição do número de entrevistas e de setores\* para o MRC.

População alvo dividida pelo total de salas de vacina	Nº de pessoas a entrevistar por localidade selecionada município (MRC)	Total de pessoas a serem entrevistadas no município
< 1000	25	25 X nº de salas vacinas
1000 - 4.999	50	50 X nº de salas vacinas
5.000 - 9.999	75	75 X nº de salas vacinas
≥ 10.000	100	100 X nº de salas vacinas

\*O total de setores a ser sorteado é igual ao total de salas de vacinas do município.  
Fonte: Adaptado de Santa Catarina (2018b).

A quantidade de pessoas entrevistadas varia de acordo com o tamanho da população alvo do município. Através da fórmula abaixo, é possível avaliar a

cobertura de uma determinada área:

a) CV em cada área (setor) sarampo:

$$\frac{\text{Número de crianças de 1 a <5 anos vacinadas}}{\text{Total de crianças entrevistadas}} \times 100$$

Embora os cálculos das coberturas vacinais sejam realizados automaticamente pelo site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), ainda são identificadas áreas com bolsões de crianças não vacinadas. Partindo deste ponto, que ações devem ser realizadas para regularização dos setores não vacinados (SANTA CATARINA, 2018b).

## 2.2 Aspectos gerais dos níveis de assistência à saúde

A Política Nacional de Atenção Básica mediante as atribuições que representa, caracteriza a atenção básica como:

[...] um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte na situação de saúde e autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades (BRASIL, 2012, p.19).

Conhecida por promover mudanças nas condições de saúde, a promoção da saúde está inserida nas ações do Sistema Único de Saúde - SUS, com intuito de impulsionar o desenvolvimento de práticas que possam contribuir para melhores condições de vida (BEZERRA; SORPRESO, 2015).

Dentre as conferências internacionais de promoção da saúde, recebe destaque a Carta de Ottawa, que através do seu papel define a promoção da saúde como:

[...] o processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo [...] a promoção da saúde não é responsabilidade exclusiva do setor saúde, e vai para além de um estilo de vida saudável, na direção de um bem-estar global (CANADÁ, 1986).

Partindo desse cenário, tornou-se oportuna a criação da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), já que no Brasil, acontecimentos como a Conferência Nacional de Saúde (CNS) e o Movimento da Reforma Sanitária Brasileira impulsionaram a sua incorporação nas políticas públicas (DIAS et al., 2018).

A Política Nacional de Promoção da Saúde, aprovada por meio da Portaria MS/GM nº 687, de 30/03/2006 tem como objetivo geral:

[...] promover a equidade e a melhoria das condições e dos modos de viver, ampliando a potencialidade da saúde individual e coletiva e reduzindo vulnerabilidades e riscos à saúde decorrentes dos determinantes sociais, econômicos, políticos, culturais e ambientais (MORAIS NETO, 2010, p.17).

Segundo Silveira (2004), modificar as situações e os processos que beneficiam a qualidade de vida, melhores condições de saúde e bem-estar, são atividades demandadas pela promoção da saúde.

Já a prevenção, esta se direciona as ações de identificação, monitoramento e diminuição de ameaças ou condições causais de um dado conjunto de enfermidades; na concepção de utilizar-se de ferramentas para encarar os desafios e riscos que representam as doenças (SILVEIRA, 2004).

A saúde no Brasil, com base nos princípios e diretrizes do SUS, organiza-se através de três níveis de atenção à saúde. Com base na Figura 5, os níveis estão estruturados da seguinte forma.

Figura 3 - Níveis de Atenção à Saúde.



Fonte: Adaptado por Mendes et al. (2007).

Na atenção primária, a assistência em saúde compreende um conjunto de práticas voltadas para análises de diagnósticos e identificação de enfermidades em âmbito coletivo e individual (CRUZ, 2011). É através da atenção básica que as vacinas vêm inserindo-se como ação de nível primário e perdendo o seu caráter verticalizado (BRASIL, 2014a).

Para Teixeira (2010), resultante da dificuldade do desenvolvimento de propostas e estratégias para o enfrentamento de riscos e compreensão das necessidades coletivas, que surge o interesse pelo planejamento de ações na área da saúde. A partir desse ponto, que as campanhas e programas de controle de doenças foram introduzidos as atividades de planejamento.

### **2.3 Características do Programa Nacional de Imunizações**

O ano de 1973 é disposto como um marco fundamental na trajetória do Brasil, pois se refere ao ano de criação Programa Nacional de Imunizações, institucionalizado pela Lei 6.259, de 30 de Outubro de 1975 e regulamentado pelo Decreto 78.231 de 1976 (DOMINGUES, 2015).

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) existe há mais de 40 anos e destaca-se como umas das mais relevantes ações de saúde pública no país, relacionando-se com as atividades de controle e redução de doenças que percorreram e percorrem o cenário brasileiro por anos (BRASIL, 2013).

De acordo com Temporão (2003), a criação do PNI é resultado da Campanha de Erradicação da Varíola (CEV), que através do sucesso adquirido, incentivou setores do governo a desenvolverem novas estratégias para a saúde. Com o fim da CEV, um grupo de profissionais da saúde envolveu-se em outras ações associadas às imunizações ao controle de doenças.

A atuação do PNI é reconhecida como “importante papel no SUS, sua política definida impacta diretamente na redução, eliminação e erradicação de doenças por meio das vacinas e da vigilância” (BRASIL, 2017b, p. 14).

As vacinas estão entre as principais ferramentas para o controle de doenças. A representatividade das mesmas é alcançada com a realização das campanhas de vacinação e com os demais programas do governo, a exemplo do PNI. Outras ferramentas importantes nesse sentido são as Unidades Básicas de Saúde - UBS, caracterizadas por estruturas organizadas de saúde e que estão distribuídas em

diferentes regiões. Nas UBS, são realizadas as aplicações das vacinas em que o usuário (munido da sua caderneta de vacinação), deve dirigir-se a unidade mais próxima de sua residência para recebê-la.

Desta forma, a aplicação das vacinas trata-se de ação desempenhada por uma equipe cujo vacinador é peça-chave, mas que não se abstrai da atuação e intervenção de outros profissionais (BRASIL, 2013).

O processo de vacinação começa desde os primeiros anos de vida, em que a caderneta de vacinação é tratada como principal documento para registro e acompanhamento das vacinas que o usuário recebe ao longo dos anos. Para Coelho (2018), trata-se de um documento "fundamental para o controle e atualização das doses e precisa ser apresentado junto da identidade antes da vacina ser aplicada – no caso de perda, é possível recuperar essas informações no seu posto de saúde de costume".

As vacinas foram criadas para tornarem-se uma das mais bem-sucedidas e rentáveis ações na área da saúde, frente às doenças e ao resgate de vidas. A partir do século XX, a imunização possibilitou a redução no quadro de doenças que antes eram comuns e que passaram a desaparecer com os anos (BRASIL, 2014b).

No contexto do PNI, o poder público tornou-se apto para articular setores e esferas de governo, de impulsionar os segmentos sociais relacionados e de orientar adequadamente a população. Concomitantemente, alcançou-se a oferta sistemática de vacinas fundamentais e de qualidade comprovada (BRASIL, 2003).

O Programa Nacional de Imunizações continua a aprimorar suas ações ao longo dos anos, com a elaboração das campanhas nacionais de vacinação, calendários e outras medidas de prevenção. Um programa do governo que é reconhecido pela capacidade de nortear ações do setor público de saúde e reconhecido por outros países pelo modelo que se encontra estruturado (BRASIL, 2003).

O êxito do PNI resulta de um esforço persistente para superar dificuldades operacionais históricas brasileiras, tais como a gestão dos serviços de saúde e os aspectos políticos. A frente está a ênfase no objetivo final de controlar as doenças, como justificativa principal para o uso público de um recurso tão custo-efetivo (BRASIL, 2003).

## 2.4 Vigilância Epidemiológica

De acordo com Almeida Filho & Rouquayrol (1992), a epidemiologia descreve-se como:

[...] ciência que estuda o processo saúde-doença na sociedade, analisando a distribuição populacional e os fatores determinantes das enfermidades, danos à saúde e eventos associados à saúde coletiva, propondo medidas específicas de prevenção, controle ou erradicação de doenças e fornecendo indicadores que sirvam de suporte ao planejamento, administração, e avaliação das ações de saúde.

Os estudos na área da epidemiologia configuram a atuação da vigilância epidemiológica como um órgão público, atribuindo responsabilidades e concedendo o papel que deve desempenhar perante a sociedade. A Lei Orgânica da Saúde (Lei 8.080/90) define a Vigilância Epidemiológica (VE) como:

[...] um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos (BRASIL, 1990).

A VE institui-se como um importante instrumento para a saúde pública no Brasil (PENNA et al, 2011). Partindo desta perspectiva, que a notificação e o registro dos casos de doenças nocivas tornam-se atividades significativas para fomentar o desenvolvimento de pesquisas e estudos que visam contribuir para a área da saúde pública, desempenhadas pela vigilância epidemiológica de cada região.

Entre as atividades da Vigilância Epidemiológica estão:

[...] coleta de dados; processamento dos dados coletados; análise e interpretação dos dados processados; recomendação das medidas de controle apropriadas; promoção das ações de controle indicadas; avaliação da eficácia e efetividade das medidas adotadas; divulgação de informações pertinentes (BRASIL, 2005, p. 20).

Resultante da criação do PNI, que a sistematização das informações na área da saúde ganha ação, proveniente das questões relacionadas as vacinação e notificação de casos (PENNA et al., 2011).

Partindo do pressuposto acima, nota-se a necessidade de sistemas de informações que sejam capazes de coletar, organizar, processar e disseminar os dados da saúde. Por conseguinte, uma rede de sistemas que seja integralizada e de qualidade, em que a confiabilidade das informações seja preservada.

Portanto, a vigilância epidemiológica passa a ser considerada como um conjunto de ações na área de vigilância em saúde, cabendo às instâncias locais

promover o fornecimento de dados precisos e seguros aos níveis estadual e federal, garantindo assim, a sua eficiência e o fortalecimento da sua operacionalização (BRASIL, 2005).

#### 2.4.1 Sistemas de Informações em Imunizações

A gestão no setor de saúde recorre a componentes que consigam apoiar e auxiliar os processos de gerenciamento, tendo em vista as funções de organizar informações, assessorar o desenvolvimento de sistemas e contribuir para a formação de profissionais da área da saúde (FERREIRA, 1998).

Entre os conceitos apresentados a cerca dos sistemas de informação, Buckingham et al. (1987) traz a seguinte ideia:

Sistema de Informação é um sistema que reúne, guarda, processa e facilita informação relevante para a organização..., de modo que a informação é acessível e útil para aqueles que a querem utilizarem, incluindo gestores, funcionários, clientes... Um sistema de Informação é um sistema de atividade humana (social) que pode envolver ou não a utilização de computadores.

Os sistemas são instrumentos utilizados em diversas áreas da administração. Para o setor de saúde, fica estabelecida a formação dos Sistemas de Informação através da Lei Federal 8.080, de 1990.

Para Franco (2012, p. 5), os sistemas de informação da saúde são compostos por:

[...] uma estrutura capaz de garantir a obtenção e a transformação de dados em informação, em que há profissionais envolvidos em processos de seleção, coleta, classificação, armazenamento, análise, divulgação e recuperação de dados. Para profissionais da saúde, o envolvimento na construção de instrumentos de coletas, treinamentos para captação correta dos dados e o processamento da informação são importantes, uma vez que possibilitam maior domínio dessa área do conhecimento.

O Datasus em conjunto com o PNI, avaliou a necessidade de reunir os dados coletados em um sistema denominado Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SI-PNI. Com base no Quadro 2, o SI-PNI é composto pelos seguintes módulos.

Quadro 2 - Módulos do Programa Nacional de Imunizações.

<b>Registro do Vacinado</b>	Registra dados dos vacinados nas estratégias de vacinação de rotina, especial, intensificação vacinal, bloqueio vacinal e campanhas de vacinação (este último, opcional). Permite a identificação dos vacinados e de suas procedências. Possibilita o registro de vacinação em CRIE e dos motivos de indicação da vacinação nestes serviços de referência, o registro de vacinação anterior do indivíduo vacinado em qualquer tempo (fornecendo o histórico de vacinas), além de identificar grupos populacionais específicos, tais como a população geral, indígenas, quilombolas, indivíduos privados de liberdade, assentados e acampados. Este módulo substitui o API nas versões DOS e web e o SI-CRIE (registro de vacinados nos CRIE).
<b>Movimento de Imunobiológicos</b>	Registra a entrada, a saída e a disponibilidade dos produtos por tipo de imunobiológico, permitindo monitorar (desde a sala de vacinas até a instância nacional) o total de doses utilizadas (frascos abertos) e aplicadas, as perdas físicas (doses perdidas em frascos fechados), as perdas técnicas (doses de frascos abertos que não foram aplicadas) e os gastos financeiros com essas perdas. Este módulo substitui o SI-AIU em ambiente de linguagem Delphi em ambiente Windows.
<b>Eventos Adversos Pós-Vacinação (on-line)</b>	Registra os eventos adversos ocorridos após a vacinação e o processo de investigação do evento por tipo de imunobiológico, segundo a gravidade e o tipo do evento suposto. Este módulo substitui a versão do SI-EAPV em ambiente de linguagem Delphi em ambiente Windows.
<b>Relatórios</b>	Este módulo permite a emissão de vários relatórios, que consolidam os registros realizados nos módulos referidos anteriormente: entre outros, a lista de vacinados por tipo de vacina, as coberturas vacinais, as taxas de abandono, os aprazamentos, os faltosos, os esquemas vacinais incompletos (com ou sem atrasos) e os tipos de eventos adversos (este último em desenvolvimento).

Fonte: Adaptado de Brasil (2014a, p. 53).

Portanto, a área da informática juntamente com a área da saúde, permitiu a sistematização de dados sobre saúde através do desenvolvimento e da implantação de sistemas de informações.

#### 2.4.2 Sistema de Informação de Agravos e Notificação

Criado entre os anos de 1990 e 1993, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) é considerado como o mais importante sistema para vigilância epidemiológica. Desenvolvido para intermediar as dificuldades apresentadas pelo Sistema de Notificação Compulsória de Doenças (SNCD), o SINAN veio para substituir o (SNCD) (BRASIL, 2005).

De acordo com Brasil (2007b, p. 9), o sistema tem como objetivo:

[...] coletar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica das três esferas de governo, por intermédio de uma rede informatizada, para apoiar o processo de investigação e dar subsídios à análise das informações de vigilância epidemiológica das doenças de notificação compulsória.

Quanto à coleta de dados, esta se deve fundamentar em padrões e instrumentos de coleta, a exemplo das fichas de notificação (Anexo A). Evidencia-se a utilização da ficha de notificação diante dos casos retratados no Quadro 3.

Quadro 3 - Utilização da Ficha de Notificação.

	Notificação negativa;
<b>Notificação individual de casos suspeitos e/ou confirmados dos seguintes agravos de notificação compulsória</b>	Botulismo, carbúnculo ou “antraz”, cólera, coqueluche, dengue, difteria doença de Chagas (casos agudos) doença de Creutzfeldt-Jacob, doença meningocócica e outras meningites, eventos adversos pós-vacinação, febre amarela, febre do Nilo, febre maculosa, febre tifoide, hantavirose, hepatites virais, Influenza humana por novo subtipo (pandêmico) e botulismo, leishmaniose visceral, leptospirose, malária (em área não endêmica), paralisia flácida aguda/poliomielite peste, raiva humana, rubéola, sarampo, síndrome febril ictero-hemorrágica aguda síndrome da rubéola congênita, síndrome respiratória aguda grave, tétano acidental e tétano neonatal, tularemia e varíola;
<b>Notificação individual de casos suspeitos e/ou confirmados dos seguintes agravos de interesse nacional</b>	Acidente por animais peçonhentos, atendimento antirábico humano, intoxicação exógena e varicela;
	Notificação de casos suspeitos e/ou confirmados dos agravos de interesse estadual e municipal;

Fonte: Adaptado de Brasil (2007b, p.13).

Assim, torna-se fundamental o devido preenchimento das informações nas fichas de notificação, para que se tenham confiabilidade e autenticidade nos dados retidos, evitando possíveis inconsistências (BRASIL, 2005).

Por isso, evidenciar a qualidade das informações e a forma como estas estão organizadas, viabiliza a identificação de falhas devido à falta desses informes e oportuniza sugestões de melhorias.

#### 2.4.3 Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações

Desenvolvido a partir de 1993, o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI - PNI), consiste em um sistema operacional que integra dados de imunizações a nível nacional. Atualmente, renomado para SI-API, Sistema de Avaliação do Programa de Imunizações (BRASIL, 2003).

Conforme Brasil (2007a, p.247), o objetivo fundamental do SI-PNI consiste em:

[...] possibilitar aos gestores envolvidos no programa uma avaliação dinâmica do risco quanto à ocorrência de surtos ou epidemias, a partir do registro dos imunos aplicados e do quantitativo populacional vacinado, que são agregados por faixa etária, em determinado período de tempo, em uma área geográfica.

O SI-PNI forma-se pelo seguinte conjunto de sistemas: Avaliação do Programa de Imunizações (API); Estoque e Distribuição de Imunobiológicos (EDI); Eventos Adversos Pós-vacinação (EAPV); Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão (Pais); Apuração dos Imunobiológicos Utilizados (AIU); e o Sistema de Informações dos Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais (SICRIE) (BRASIL, 2007a).

Através do SI-PNI é possível gerar relatórios sobre o percentual das coberturas vacinais das campanhas realizadas recentemente ou campanhas anteriores, disponibilizando informações por faixa etária, município ou estado, além da emissão de dados sobre a quantidade de doses aplicadas de um imunobiológico em determinada população e período. O sistema também permite o acompanhamento das homogeneidades vacinais por faixa etária.

A obtenção do percentual de cobertura vacinal ocorre por meio de cálculo, em que as estimativas populacionais utilizadas têm como base o número de nascimentos registrados no de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), para mensurar o grupo de crianças com um ano e com menos de 12 meses. E para as

demais faixas etárias, são utilizados os dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (BRASIL, 2015).

#### 2.4.4 Notificação Compulsória

A notificação compulsória é considerada como uma das mais importantes fontes de informação para a vigilância epidemiológica, no que diz respeito à tomada de decisões e realização de ações (BRASIL, 2005). As normas quanto à notificação compulsória estão inseridas na Lei 6.259, de 30 de Outubro de 1975.

Com base na Portaria de Consolidação do MS nº 4, de 28 de Setembro de 2017, que estabelece os critérios e atribui as responsabilidades aos profissionais e serviços de saúde, também reconhece a notificação compulsória como:

[...] comunicação obrigatória à autoridade de saúde, realizada pelos médicos, profissionais de saúde ou responsáveis pelos estabelecimentos de saúde, públicos ou privados, sobre a ocorrência de suspeita ou confirmação de doença, agravo ou evento de saúde pública [...].

Dentro dessa perspectiva, o relato de agravos recebe destaque, já que se trata de uma obrigatoriedade estabelecida por lei e que, por tratar de informações autênticas, devem estar acondicionadas a procedimentos que direcionam e orientam tal processo de registro.

Segundo Teixeira et al. 1998 o Sistema de Informações de Doenças de Notificação Compulsória (SDNC), está entre os principais instrumentos da Vigilância Epidemiológica (posteriormente substituído pelo Sinan). Ou seja, trata-se de um sistema que deve desempenhar com eficiência e efetividade todas as funcionalidades que dispõe. O mesmo autor ainda, frente às mudanças epidemiológicas, expressa que:

[...] as normas de notificação devem adequar-se no tempo e no espaço, quanto às doenças consideradas, áreas geográficas abrangidas, conteúdo de informação requerido, critérios de definição de casos, periodicidade de transmissão dos dados, modalidades de notificação e fontes de informação utilizadas.

Com isso, Penna et al. (2011) traz alguns critérios que são considerados como pertinentes para determinar a notificação compulsória de casos:

Magnitude: frequência, incidência/prevalência e anos de vida perdidos. Potencial de disseminação: transmissibilidade da doença. Transcendência: características clínicas e epidemiológicas como a gravidade (letalidade, hospitalizações e sequelas), a relevância social (estigmatização e medo) e a relevância econômica (perdas de vidas, absenteísmo ao trabalho, custo do tratamento). Vulnerabilidade: existência de instrumentos específicos de prevenção e controle. Compromissos internacionais: acordos firmados entre

o governo brasileiro e países membros da OPAS/OMS.

À medida que surtos e agravos de saúde surgem, legislações devem estar em consonância com tais mudanças. Desta forma, a Lista Nacional de Notificação Compulsória fica disposta por meio da Portaria de Consolidação do MS nº 4, de 28 de Setembro de 2017.

## 2.5 Indicadores de Saúde

A informação na saúde ou registro emerge há décadas, que observando a doença através da interação do ser humano com o ambiente na qual está inserido, aponta para a necessidade de métodos que possam reconhecer e mensurar fatores causadores dessa relação (FRANCO, 2012).

De acordo com Franco (2012, p. 3), podem-se definir indicadores de saúde como:

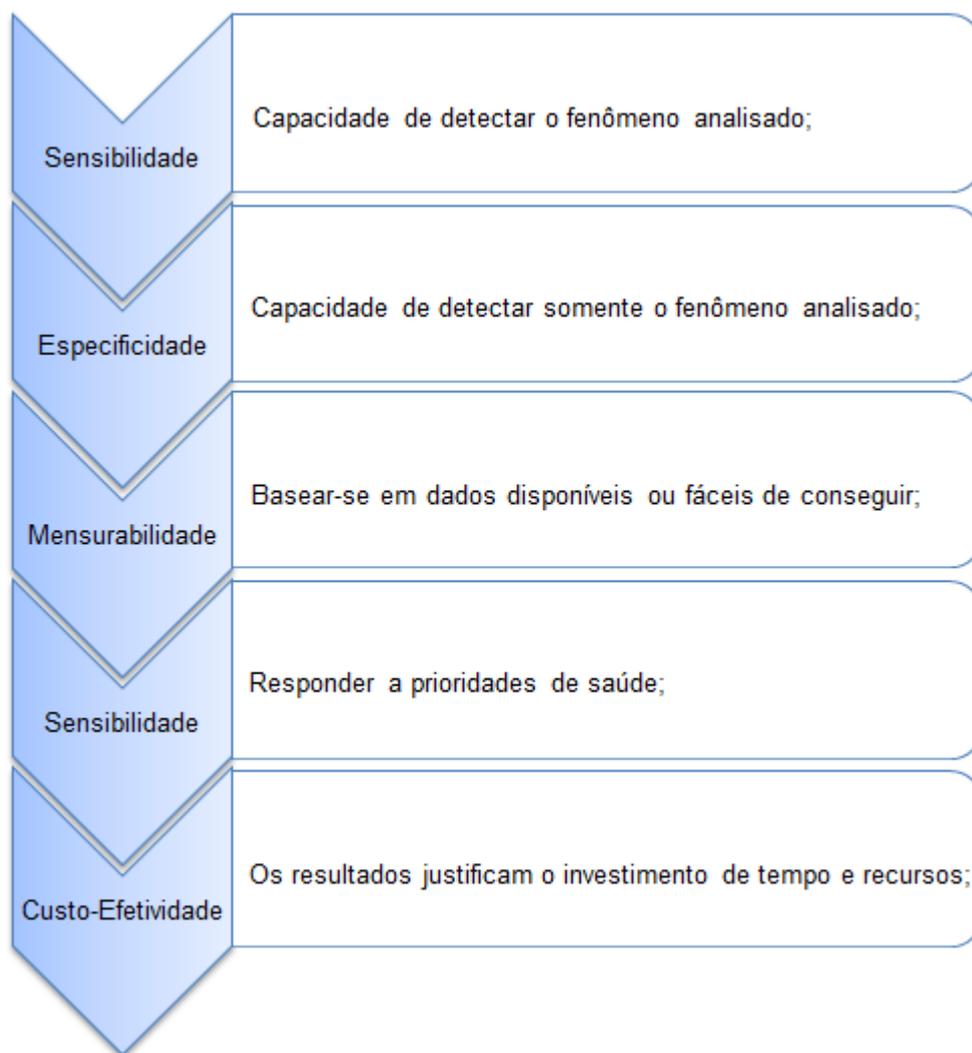
[...] instrumentos utilizados para medir uma realidade, como parâmetro norteador, instrumento de gerenciamento, avaliação e planejamento das ações na saúde, de modo a permitir mudanças nos processos e resultados. O indicador é importante para nos conduzir ao resultado final das ações propostas em um planejamento estratégico.

A utilização de indicadores para a área da saúde possibilita analisar e comparar dados, além de mensurar os resultados obtidos pelo desempenho da organização. Os indicadores são expressos através de informações, de forma quantitativa e ou, qualitativa.

Para que se tenham informações de qualidade em um indicador, sistemas precisos devem estar dispostos para garantir a "*validade* (capacidade de medir o que se pretende) e *confiabilidade* (reproduzir os mesmos resultados quando aplicado em condições similares)" (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2008)

Além dessas propriedades, outras propriedades estão relacionadas aos indicadores de saúde. De acordo com a Figura 6, são considerados como aspectos do indicador.

Figura 4 - Aspectos do Indicador.



Fonte: Adaptado de Rede Interagencial de Informação para a Saúde (2008, p.13).

Portanto, considerando os aspectos mencionados para o indicador e para efeito deste estudo, serão utilizados os indicadores de morbidade e de cobertura vacinal do sarampo.

### 2.5.1 Indicador de Morbidade

A morbidade refere-se ao envolvimento de um conjunto de habitantes em um específico período de tempo. A doença acomete um processo de adoecimento que desencadeia transtornos comparando-se com a morte, assim indicadores de morbidade relacionam-se a uma determinada doença e ou grupo (PALMEIRA, 2000).

A forma de se determinar uma doença é através da frequência que ela representa. Assim, torna-se necessário identificar a amostra da população que

ocasionou o surgimento de novos casos de certa doença, para que posteriormente, sejam aplicadas medidas correlativas a quantidade de novo casos da doença com a amostra encontrada (WAGNER, 1998).

Para Soares (2001), os coeficientes de incidência e prevalência são os mais presentes e aplicados na área da saúde. A realização de um comparativo entre ambos possibilita estimar o risco da ocorrência de novos casos da doença. O autor mencionado, também apresenta as fórmulas utilizadas para obtenção dos coeficientes:

a) Coeficiente de Incidência:

$$\frac{\text{casos NOVOS da doença em determinada comunidade e tempo} \times 10^n}{\text{população da área no mesmo tempo}}$$

b) Coeficiente de Prevalência:

$$\frac{\text{casos PRESENTES da doença em determinada comunidade e tempo} \times 10^n}{\text{população da área no mesmo tempo}}$$

Segundo Palmeira (2000), a comparação entre diferentes indicadores de saúde possibilita a diferenciação de critérios referente aos padrões de morbidade, que reproduzem disparidades econômicas e também sociais. Da mesma forma, acaba sendo visíveis as desigualdades sociais presentes nas populações.

Por fim, denota-se que os indicadores de saúde são importantes ferramentas para o setor público, principalmente para a área da saúde, pois evidenciam através da representação de números e dados sobre a situação de saúde de grupos populacionais de cidades ou países.

### 2.5.2 Indicador de Cobertura Vacinal

A cobertura vacinal está entre as principais atividades do Programa Nacional de Imunizações (PNI). Os resultados alcançados, sejam estes positivos ou negativos, favorecem para que oportunidades de melhorias sejam feitas com relação às análises (TEIXEIRA; ROCHA, 2010).

O indicador de CV refere-se ao percentual de crianças vacinadas com um agente específico, em uma determinada localidade e espaço de tempo. O esquema

de vacinação inicia-se com faixa etária de crianças menores de um ano, para que logo depois de imunizadas, não apresentem riscos ou danos, proporcionando assim, o controle das imunizações (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2008).

Quanto ao método de cálculo utilizado para se obter o percentual de CV, a Rede Interagencial de Informação para a Saúde (2008, p.294), traz a seguinte operação:

$$\frac{\text{Número de crianças com esquema básico completo na idade-alvo}}{\text{Número de crianças na idade alvo}^*} \times 100$$

\*O número de crianças na idade-alvo é obtido, de acordo com a unidade da Federação e o ano, da base demográfica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ou do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC).

Desse modo, o indicador de cobertura de vacinação resulta da disponibilidade de informações inseridas nos bancos de dados, em virtude dos efeitos alcançados pelas atividades de vacinação. Em conjunto com o Programa Nacional de Imunizações, busca-se qualificar e dimensionar as ações de imunizações para alcançar adequadas coberturas vacinais (TEIXEIRA; ROCHA, 2010).

### 2.5.3 Indicador de Homogeneidade

O indicador de homogeneidade, assim como o indicador de cobertura vacinal mencionado anteriormente, está entre as principais atividades do PNI. Este indicador é amplamente utilizado para mostrar a sensibilidade da cobertura vacinal em territórios com o intuito de ter maior efetividade em seus resultados adotados nas estratégias de vacinação (BRASIL, 2014a).

Com base em Brasil (2014a, p. 60), o cálculo de homogeneidade de coberturas no âmbito dos estados e do País é realizado da seguinte forma:

A homogeneidade de coberturas vacinais é calculada utilizando-se, no numerador, o total de municípios com cobertura vacinal adequada (segundo os parâmetros do PNI para cada vacina) e, no denominador, o total de municípios, multiplicando-se por 100. [...] Já o indicador regional é calculado pelo total de municípios que atingiu a cobertura vacinal adequada (em pelo menos 75% das vacinas) pelo total de municípios da região (indicador regional).

Para obter o indicador de homogeneidade, utiliza-se a operação sinalizada abaixo:

a) Homogeneidade:

$$\frac{\text{Número de municípios com cobertura adequadas para determinada vacina} \times 100}{\text{Número total de municípios}}$$

Assim como é importante alcançar altas coberturas vacinais, também é fundamental mantê-las em suas elevadas proporções, para que as ações de imunizações possam apresentar ainda mais resultados significativos.

## 2.6 Qualidade da Informação sobre Imunizações

Para obter indicadores de qualidade é necessário que as informações que alimentam essas ferramentas sejam de qualidade. Nesse sentido, que as salas de vacinas representam o instrumento fundamental para a captação e o registro da dose, tanto para a construção de indicadores, como também garantir qualidade e a fidedignidade nas informações (BRASIL, 2014a).

No Brasil, a caderneta de imunização e o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações estão entre as ferramentas utilizadas para o registro de doses, determinação da próxima dose e outras informações relacionadas à vacina (CARDOSO; NASCIMENTO; DIAS, 2017).

É papel de o enfermeiro garantir que o registro das vacinas aplicadas pela equipe de vacinação seja feito corretamente, mediante ao comprovante de vacinação e de produção. Posteriormente, examinar os dados retidos para que caso haja divergências, estes possam ser corrigidos (BRASIL, 2014a).

Com base em Brasil (2014b, p. 35), erro de medicamento é considerado:

[...] qualquer evento evitável que pode causar ou levar a um uso inapropriado de medicamentos, entre estes todos os imunobiológicos, ou causar dano a um paciente, enquanto o medicamento está sob o controle de profissionais de saúde, pacientes ou consumidores. Podem estar relacionados à prática profissional, os produtos para a saúde, procedimentos e sistemas, incluindo prescrição, orientação verbal, rotulagem, embalagem e nomenclatura de produtos industrializados e manipulados, dispensação, distribuição, administração, educação, monitorização e uso.

Além do boletim diário, que registra as doses aplicadas e consolida através de um boletim mensal, usado como fonte de dados para alimentar o SI-PNI, outros documentos também auxiliam no registro das atividades de vacinação, com os seguintes objetivos:

Centralizar todos os dados registrados; Proporcionar o registro dos esquemas de vacinação completos; Expedir segunda via do cartão/caderneta de vacinação, fornecendo dados e informações sobre a situação vacinal de pessoas que perderam ou extraviaram este comprovante; Possibilitar o registro das pessoas que iniciaram o esquema e não o completaram por motivo de mudança para outra localidade, por óbito ou por terem recebido as demais doses em outro serviço; Acompanhar o comparecimento da população a ser vacinada no território de referência do serviço; Identificar e possibilitar a convocação dos faltosos à vacinação; Identificar o comparecimento de usuários de outros territórios; Disponibilizar informações para o planejamento, o monitoramento e a avaliação das atividades; Subsidiar estudos e pesquisas sobre a atividade de vacinação (BRASIL, 2014a, p.57).

Tendo em vista a informação como ferramenta para a tomada de decisão e considerando a importância do cuidado diante as ações de imunização, que a equipe da imunização mediante ao caráter que lhe fora atribuído, atua como importante articuladora nos registros das informações de saúde da criança.

## 2.7 Avaliação e Eficácia em Saúde

A Vigilância em Saúde através de seu papel institucional possui importante representatividade frente à identificação de impactos à saúde, bem como o surgimento de endemias, a reinserção de epidemias e outros fatores que podem ou não apresentar riscos à população (BRASIL, 2014b).

Para identificar uma condição endêmica ou epidêmica é necessário diferenciar ambas. De acordo com Moura e Rocha (2012 p.15), a endemia é caracterizada como:

"[...] a ocorrência de um agravo dentro de um número esperado de casos para aquela região, naquele período de tempo, baseado na sua ocorrência em anos anteriores não epidêmicos. Desta forma, a incidência de uma doença endêmica é relativamente constante, podendo ocorrer variações sazonais no comportamento esperado para o agravo em questão."

Com relação ao conceito de epidemia, o autor citado anteriormente a define como:

"[...] a ocorrência de um agravo acima da média (ou mediana) histórica de sua ocorrência. O agravo causador de uma epidemia tem geralmente aparecimento súbito e se propaga por determinado período de tempo em determinada área geográfica, acometendo frequentemente elevado número de pessoas. Quando uma epidemia atinge vários países de diferentes continentes, passa a ser denominada pandemia.

As doenças são consideradas como importantes objetos de estudo e pesquisa, pois se tornam problemas relevantes à saúde pública. Em vista disso, a elaboração de avaliações permite medir ações e assim evidenciar seus resultados.

### 2.7.1 Avaliação em Saúde

No âmbito da saúde, a gestão dos serviços busca aperfeiçoar a utilização de recursos e o desempenho das organizações ao que diz respeito à eficiência, eficácia e efetividade (TANAKA; TAMAKI, 2012).

Entre as definições para eficiência, eficácia e efetividade, Ribeiro (2006, p. 30) aponta eficiência sendo:

[...] a competência para se produzir resultados com dispêndio mínimo de recursos e esforços, dados que, por sua vez, remetem à avaliação para considerações de benefício e custo dos programas sociais, ou seja, os investimentos que foram mobilizados devem produzir os efeitos desejados.

Embora tenham atribuições semelhantes, no que tange a eficácia, o autor referido menciona que:

[...] remete às condições controladas e aos resultados desejados de experimentos, critérios estes que, é necessário reconhecer, não se aplicam automaticamente às características e realidade dos programas sociais. Programas sociais regem-se, também, por objetivos de eficácia, uma vez que, se espera que os investimentos que mobilizam devem produzir os efeitos desejados (RIBEIRO, 2006, p. 30).

No que se refere ao impacto e efetividade, De Geyndt (1970 apud SILVA & FORMIGLI, 1994, p. 82) expressa da seguinte forma:

[...] impacto e efetividade tem sido buscada tanto em relação ao objeto da avaliação quanto no que concerne ao tempo. Ou seja, o efeito de determinado serviço sobre um grupo populacional corresponderia à efetividade. Por outro lado, o efeito de um "sistema" sobre uma população expressaria o impacto.

Hartz (1997, p. 31), menciona que "avaliar consiste fundamentalmente em fazer um julgamento de valor a respeito de uma intervenção ou sobre qualquer um de seus componentes, com o objetivo de ajudar na tomada de decisões".

Por outro lado, Silva e Formigli (1994) afirmam que:

"a técnica da avaliação ganha relevância, por um lado associada à possibilidade e necessidades de intervenções capazes de modificar certos quadros sanitários, e, por outro, diante da verificação das dificuldades enfrentadas por essas mesmas práticas para alterarem indicadores de morbimortalidade em outras tantas circunstâncias".

Partindo da perspectiva anterior, a avaliação é considerada como uma prática em saúde e através dela é possível propor sugestões de melhorias, assim como criar medidas de intervenção. Portanto, o presente estudo busca avaliar os dados obtidos e evidenciar se os resultados alcançados foram condizentes os objetivos da pesquisa.

### 3 METODOLOGIA

O projeto de pesquisa em questão caracteriza-se como um estudo ecológico transversal descritivo de abrangência municipal, envolvendo métodos quantitativos e qualitativos de pesquisa. Para Almeida Filho e Barreto (2011, p. 166):

Os estudos ecológicos abordam áreas geográficas ou blocos de população bem delimitados, analisando comparativamente variáveis globais, quase sempre por meio da correlação entre indicadores de condições de vida e indicadores de situação de saúde.

Segundo Triviños (1987), estudos descritivos possibilitam a melhor compreensão do estudo e das suas características, além de requerer informações que sejam pertinentes ao objeto de investigação.

Quanto à natureza científica das pesquisas, Gerhardt e Silveira (2009, p. 34), apresentam duas classificações:

Pesquisa Básica: Objetiva gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da Ciência, sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais. Pesquisa Aplicada: Objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.

Por conseguinte, a presente pesquisa busca produzir conhecimentos, a fim de proporcionar sugestões e soluções ao problema que se pretende estudar, delineando a modalidade desta pesquisa como aplicada.

Quanto ao procedimento de pesquisa, esta se configura como bibliográfica. Referente à pesquisa bibliográfica, Fonseca (2002, p. 32) expressa a seguinte ideia:

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta.

Partindo da perspectiva anterior, torna-se importante destacar a utilização de fontes que sejam fidedignas para a coleta de dados, visto que todos os casos de sarampo devem ser notificados e reportados à vigilância epidemiológica, conforme estabelecido por lei. Desta forma, será possível evidenciar a veracidade das informações e a forma como estas estão organizadas e ou até, identificar falhas devido à falta desses informes, que poderão encorajar outros futuros projetos de pesquisa.

Gerhardt e Silveira (2009) salientam que a importância de um trabalho está em sua veracidade. Assim, questionar e investigar de forma constante são aspectos direcionados ao pesquisador e que permitem a melhor compreensão da realidade vivida e da qual se busca construir.

### **3.1 Coleta de Dados**

Os meios para a coleta de dados da pesquisa foram os sítios eletrônicos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) ([www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)) e o TabWin Sinan-Net. Os dados foram disponibilizados pela Vigilância Epidemiológica e pelo Setor de Imunização de Joinville.

Dados secundários foram extraídos do Datasus referente ao período de 2010 a 2018, com o auxílio do Serviço de Imunização de Joinville. As informações incluem o percentual de crianças com um ano até um ano 11 meses e 29 dias, para calcular o indicador de cobertura vacinal em crianças de um ano para vacina contra o sarampo - Tríplice Viral (1ª dose). A cobertura diz respeito à proporção de doses aplicadas, visto que o sistema não soma automaticamente vacinas diferentes, para isso a equipe do Serviço de Imunização de Joinville adequa e organiza tais informações para finalidade acadêmica e ou, para o planejamento de ações com os gestores.

Os dados relacionados aos casos confirmados de sarampo foram extraídos do TabWin Sinan-Net referente ao período de 2010 a 2018. O TabWin refere-se a um programa do Ministério da Saúde que disponibiliza informações de saúde.

### **3.2 Análise de Dados**

Após a coleta dos dados, será realizada uma análise anual do período mencionado a partir do percentual de cobertura vacinal em crianças com um ano até um ano 11 meses e 29 dias referente ao município de Joinville, evidenciando se houveram casos confirmados e óbitos por sarampo no período de 2010 a 2018.

Os dados da pesquisa serão apresentados através de tabelas com a finalidade de comparar os níveis de cobertura vacinal entre 2010 a 2018. Também serão elaboradas figuras para melhor entendimento das informações relacionadas ao que a pesquisa se propõe em evidenciar.

### **3.3 Ética na Pesquisa**

Este estudo faz parte de uma pesquisa em que os procedimentos utilizados não envolvem seres humanos e por esse motivo, não necessita tramitar pelo Sistema Nacional de Informações Sobre Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (SISNEP). Da mesma forma, em consonância com a Resolução Nº 466, de 12 de Dezembro de 2012.

O processo de autorização da pesquisa ocorreu por meio de ofício requerido pelo pesquisador responsável à Secretaria de Saúde (Anexo E).

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados os resultados obtidos a partir da coleta de dados e simultaneamente, será realizada a análise das informações do período de 2010 a 2018 com a finalidade de avaliar se as coberturas vacinais atingiram as metas pactuadas.

As metas são definidas pelo Ministério da Saúde através do Comitê Técnico Assessor em Imunizações (CTAI), por meio da Portaria nº 11, de 3 de Setembro de 2003. O CTAI é composto por profissionais de diversas áreas que planejam e também organizam as metas, como também seguem as diretrizes da Organização Mundial da Saúde e da Organização Pan-Americana de Saúde.

### 4.1 Cobertura Vacinal

As vacinas são utilizadas no âmbito da rede pública de saúde, como na rede privada, sendo recomendadas pela Sociedade Brasileira de Imunizações. A Tríplice Viral (VTV), vacina combinada contra o sarampo, caxumba e rubéola está entre os imunobiológicos utilizados contra o sarampo.

Entre os desafios que percorrem o Brasil, atualmente, busca-se a vacinação em grande parte da população infantil, incluindo as doses de reforços com uso de vacinas, para que assim, as coberturas vacinais em todo o território nacional, possam permanecer acima do percentual de 95%.

No município de Joinville, para obter o cálculo de cobertura vacinal em crianças através da rotina de vacinação da VTV, utilizou-se como parâmetro a Tabela 5.

Tabela 5 - Regra de Cobertura Vacinal.

VACINA	Nome para Relatório (Nome Fantasia)	SIGLA	ESTRATÉGIA	FAIXA ETÁRIA	PERÍODO (a partir de)	COBERTURA Com:	DENOMINADOR Sinasc/IBGE	NUMERADOR	Meta
Tríplice Viral	Tríplice Viral - D1	SCR	ROTINA	01 ano	2000	1ª Dose	População SINASC	D1 Tríplice Viral D1. Quadruplavira	95
	Tríplice Viral - D2			01 ano	2013	2ª Dose	População SINASC	D2 Tríplice Viral DU TetraViral	

Fonte: Adaptado de GTAINFO - PNI (2016).

Através da eficácia do uso de vacinas combinadas, a exemplo da VTV, frente

ao desenvolvimento de estratégias de vacinação em massa, é possível amplificar a proteção coletiva e oportunizar a idade e o tipo de vacina para a população não vacinada.

#### 4.1.1 Desempenho do Município de Joinville

No Brasil, o último caso de sarampo originário do país foi diagnosticado em 2000. Após esse período, surtos decorrentes da importação de casos ocorreram entre os anos 2010 e 2011. Ações de bloqueio vacinal, tiveram como objetivo imunizar toda uma comunidade perante a um caso de surto, juntamente com as campanhas nacionais de vacinação, resultaram em incidência zero caso, para 0,23 por 100 mil habitantes em 2011 (DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013).

Dados obtidos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde revelaram que em 2010, a eficácia da cobertura vacinal contra o sarampo em crianças no primeiro ano de vida alcançou 97,47% no município de Joinville, conforme mostra a Tabela 6.

Tabela 6 - Cobertura Vacinal em 2010.

Imunizações - Santa Catarina			
Município	Imuno	Período	Cobertura (%)
420910 Joinville	021 - Tríplex Viral D1	2010	97,47
Total:			97,47%

Fonte: Adaptado de Programa Nacional de Imunizações (2010).

Em 2011, o Ministério da Saúde em parceria com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, realizaram a Campanha Nacional de Vacinação contra a Poliomielite e contra o Sarampo. As campanhas de vacinação contra o sarampo são realizadas desde 1995, tendo como público alvo as crianças de um ano até quatro anos 11 meses e 29 dias (BRASIL, 2018a).

Considerando que as campanhas referem-se a estratégias com o intuito de resgatar crianças ainda não vacinadas, ao que diz respeito a CV em 2011, houve uma redução de 1,97% sobre o percentual obtido em 2010. Portanto, a cobertura vacinal em 2011 resultou em 95,50%, de acordo com a Tabela 7.

Tabela 7- Cobertura Vacinal em 2011.

Imunizações - Santa Catarina			
Município	Imuno	Período	Cobertura (%)
420910 Joinville	021 - Tríplice Viral D1	2011	95,50
Total:			95,50%

Fonte: Adaptado de Programa Nacional de Imunizações (2011).

Após a realização da Campanha de Seguimento contra o Sarampo em 2011, o desempenho das ações de imunização contra o sarampo em 2012 obteve um aumento de 1,06%, elevando o percentual de eficácia da CV em 96,56%, conforme a Tabela 8.

Tabela 8 - Cobertura Vacinal em 2012.

Imunizações - Santa Catarina			
Município	Imuno	Período	Cobertura (%)
420910 Joinville	021 - Tríplice Viral D1	2012	96,56
Total:			96,56%

Fonte: Adaptado de Programa Nacional de Imunizações (2012).

Os níveis de cobertura vacinal de 2011 e 2012 apresentaram uma queda considerável no alcance das ações de vacinação comparando-se com 2010. Mesmo havendo um declínio entre os resultados obtidos, ainda assim, as coberturas mantiveram-se acima da meta preconizada.

Entre os anos de 2013 a 2015, foram notificados no país 9.523 casos suspeitos e 1.310 casos confirmados (BRASIL, 2017a). Dentre os casos confirmados de sarampo em 2013, o estado de Santa Catarina notificou um caso, não sendo originário de Joinville. Dados da pesquisa revelaram que o caso confirmado refere-se ao município de Florianópolis.

A partir de 2013, pode-se afirmar que as ações de vacinação elevaram-se aos percentuais de CV superiores a 98%. De acordo com a Tabela 9, o ano de 2013 atingiu a segunda maior CV do município, totalizando a eficácia da cobertura em 105,91%.

Tabela 9 - Cobertura Vacinal em 2013.

Imunizações - Santa Catarina			
Município	Imuno	Período	Cobertura (%)
420910 Joinville	021 - Tríplice Viral D1	2013	105,91
Total:			105,91%

Fonte: Adaptado de Programa Nacional de Imunizações (2013).

Em 2014, decorrente da ocorrência de casos importados precedentes, o Ministério da Saúde juntamente com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, promoveram outra Campanha de Seguimento contra o Sarampo a nível nacional, com o intuito de corrigir falha primária da vacinação contra o sarampo. Com base na Tabela 10, em 2014 a eficácia da CV no município de Joinville obteve o percentual de 101,91%.

Tabela 10 - Cobertura Vacinal em 2014.

Imunizações - Santa Catarina			
Município	Imuno	Período	Cobertura (%)
420910 Joinville	021 - Tríplice Viral D1	2014	101,91
Total:			101,91%

Fonte: Adaptado de Programa Nacional de Imunizações (2014).

É importante que os municípios em geral, mantenham suas coberturas vacinais em elevadas proporções, ou seja, não basta que apenas um ou poucos municípios alcancem as metas. Deve haver homogeneidade de cobertura vacinal com a VTV em crianças de um ano em todo o território catarinense, para assim, evitar o crescimento de susceptíveis grupos de crianças e impedir com que o Estado fique vulnerável frente à possibilidade de reintrodução do sarampo.

O município de Joinville, por sua vez, apresentou elevados níveis de cobertura vacinal. Por conseguinte, evidencia-se que tais níveis de CV são fortemente influenciados pelas estratégias de imunização, como as campanhas de vacinação e o monitoramento rápido de cobertura vacinal.

Em 2015, ainda que os resultados obtidos não atingiram 100%, a CV se manteve acima dos 95% resultando no alcance de 99,57%, conforme apresentado

na Tabela 11.

Tabela 11 - Cobertura Vacinal em 2015.

Imunizações - Santa Catarina			
Município	Imuno	Período	Cobertura (%)
420910 Joinville	021 - Tríplice Viral D1	2015	99,57
Total:			99,57%

Fonte: Adaptado de Programa Nacional de Imunizações (2015).

Os últimos casos de sarampo no Brasil foram registrados em 2015, com a ocorrência de surtos em três estados: Ceará (211 casos), São Paulo (dois casos) e Roraima (um caso) (BRASIL, 2018b). Com a realização de ações do Ministério da Saúde, foi possível cessar a circulação do vírus.

Em 2016, a Organização Pan-Americana de Saúde concedeu ao Brasil em 2016, o certificado de eliminação da doença na região das Américas.

Nesse período, a CV em crianças com um ano de idade no município alcançou a mais alta e a mais eficaz cobertura dos últimos cinco anos atingindo 111,15%, conforme mostra a Tabela 12.

Tabela 12 - Cobertura Vacinal em 2016.

Imunizações - Santa Catarina			
Município	Imuno	Período	Cobertura (%)
420910 Joinville	021 - Tríplice Viral D1	2016	111,15
Total:			111,15%

Fonte: Adaptado de Programa Nacional de Imunizações (2016).

Em Santa Catarina, com exceção de Florianópolis, os demais municípios catarinenses mantiveram-se livres da circulação do vírus do sarampo entre os anos delimitados. Portanto, constatou-se que o município de Joinville não apresentou nenhum caso da doença.

Já em 2017, uma considerável variação incidiu sobre o percentual obtido em 2016, com uma redução equivalente a 12,76%. Nesse ano, os resultados apresentados pelo Datasus apontaram para uma cobertura equivalente 98,39%,

como mostra a Tabela 13.

Tabela 13 - Cobertura Vacinal em 2017.

Imunizações - Santa Catarina			
Município	Imuno	Período	Cobertura (%)
420910 Joinville	021 - Tríplice Viral D1	2017	98,39
Total:			98,39%

Fonte: Adaptado de Programa Nacional de Imunizações (2017).

Surtos de sarampo ocorreram em várias partes do mundo em 2018, em que os países da Europa foram os mais atingidos. Na América, devido ao cenário sociopolítico econômico que a Venezuela enfrentou, fluxos migratórios começaram a surgir, contribuindo para a propagação do vírus em outros países, incluindo o Brasil (BRASIL, 2018b).

Em 2018, das vinte e sete Unidades Federadas do Brasil, nove reportaram casos confirmados de sarampo. Ao todo, foram confirmados 10.262 casos da doença, reintroduzindo a circulação do vírus no país (BRASIL, 2018b).

Já em Santa Catarina, como não houve a notificação de nenhum caso desde 2013, o território catarinense caracteriza-se como uma região livre de casos confirmados, desconsiderando os casos suspeitos.

Com a necessidade de minimizar os riscos do contágio do sarampo em crianças diante da reintrodução do vírus no país em 2018, o Ministério da Saúde introduziu a Campanha Nacional de Vacinação contra o Sarampo (juntamente com a Poliomielite).

No município de Joinville, no último ano do período analisado, a eficácia da cobertura vacinal em crianças alcançou o percentual equivalente a 98,29% da população alvo, conforme mostra a Tabela 14.

Tabela 14 - Cobertura Vacinal em 2018.

Imunizações - Santa Catarina			
Município	Imuno	Período	Cobertura (%)
420910 Joinville	021 - Tríplice Viral D1	2018	98,29
Total:			98,29%

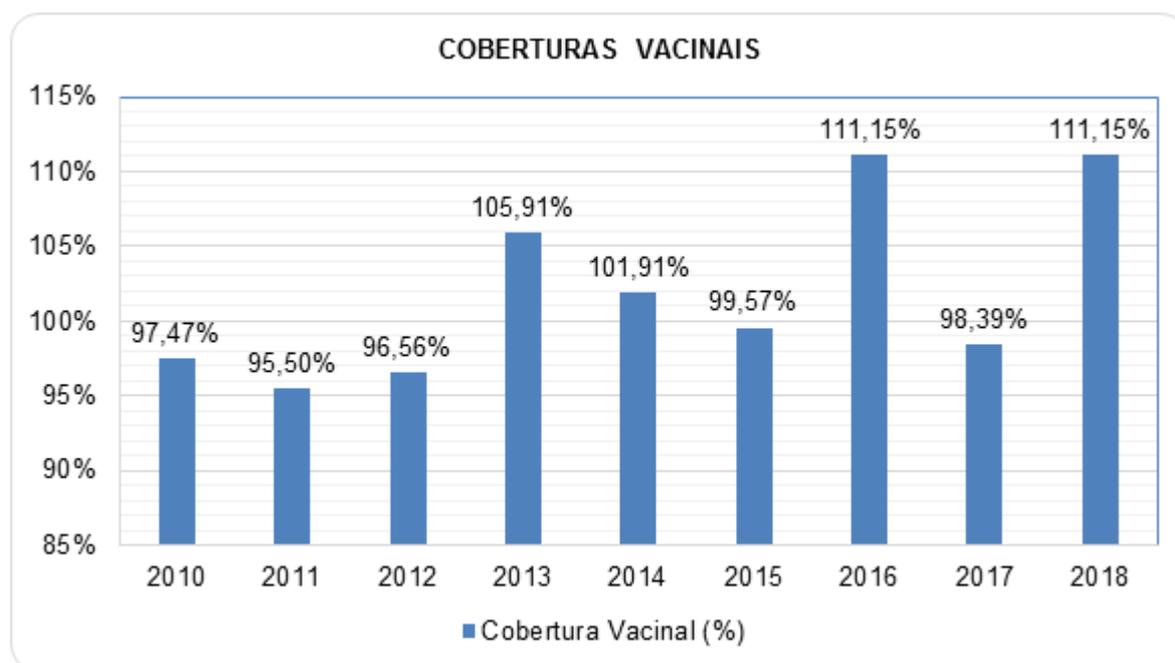
Fonte: Adaptado de Programa Nacional de Imunizações (2018).

Após analisar o desempenho da cobertura vacinal durante os anos de 2010 a 2018, constatou-se que as coberturas vacinais se mantiveram em elevadas proporções. Essas proporções são efeitos das ações desempenhadas por profissionais de várias áreas da saúde, que através de seus esforços, buscam com que todas as pessoas sejam imunizadas.

Apesar das altas coberturas vacinais, resultados ainda revelam que em alguns anos não foi possível vacinar toda a população alvo, ou seja, ainda há crianças com um ano de idade que não foram vacinadas. Esses bolsões, assim como são chamados, representam um desafio para o município de Joinville e necessitam de medidas que possam intervir de forma a minimizar os grupos de crianças suscetíveis ao sarampo.

Os resultados alcançados, ainda que haja bolsões, são reflexos de ações coordenadas que impactam diretamente na saúde da população. Tendo como parâmetro o percentual de cobertura vacinal estabelecido, os dados ilustrados na Figura 12, mostram que as coberturas vacinais entre os anos de 2010 a 2018 atingiram a meta de 95%.

Figura 5 - Coberturas vacinais contra o sarampo em Joinville de 2010 a 2018.



Fonte: Adaptado de Programa Nacional de Imunizações (2019).

No entanto, ainda que as coberturas vacinais de 2010 a 2018 mantiveram-se acima dos 95%, nota-se que os anos de 2013, 2014 e 2016 apresentaram uma

margem superior a 100%.

Na operação utilizada para se obter o percentual de cobertura vacinal em crianças com um ano de idade, além do numerador que é constituído pela quantidade total de doses aplicadas, dados do SINASC compõem o denominador, de acordo com a fórmula a seguir:

$$\left( \frac{\text{Número total de doses aplicadas da vacina, em determinado local e período}}{\text{População na idade alvo, no mesmo local e período}} \right) \times 100$$

Fonte: Adaptado de GTAINFO - PNI (2016).

Considerando que a população alvo é composta por dados do SINASC ou do IBGE, dependendo da idade, e há uma população definida para realizar a vacinação, como os percentuais dos anos de 2013, 2014 e 2016 foram superiores a 100%? Partindo dessa questão, surgem duas hipóteses.

A primeira relaciona-se ao denominador que poderá estar subnotificado, ou seja, dados do SINASC apresentam uma população abaixo do esperado. Desta forma, há uma população que não foi adequadamente mensurada e calculada com dados. Por conseguinte, há possibilidade de haver mais crianças para vacinar do que os dados demonstram.

A segunda hipótese é vertente, diz respeito a uma população que efetivamente não pertence ao município de Joinville, isto é, uma parcela populacional que reside em outras regiões. Municípios vizinhos, a exemplo de Araquari, tem uma divisão geopolítica importante com Joinville, ainda assim, o município possui uma rota comercial importante, a BR 101; a SC280 e a Rodovia Dona Francisca.

Vale ressaltar, que além dos fluxos migratórios de outras cidades, também há populações flutuantes e volantes, assim como as famílias de migrantes e efeito sanfona. Esses grupos são atraídos por situações temporárias de crescimento econômico, visto que Joinville é um polo industrial.

Mesmo havendo disparidades entre as coberturas vacinais, é necessária a união de esforços para atingir a meta dos indicadores preconizados pelo Ministério da Saúde. Partindo dessa premissa, que a participação e a adesão positiva por parte da população alvo vacinada e de seus responsáveis, tornaram-se fatores relevantes

para alcançar bons resultados.

Avaliando o município de Joinville, os dados apresentados trouxeram importantes resultados da vacinação em crianças com um ano de idade. Entre os objetivos da vacinação em crianças, está a garantia de imunização contra doenças, como também a busca pela redução dos índices de mortalidade infantil.

Discussões ainda são levantadas a cerca da vacinação, relacionadas à sobrecarga imunológica durante a administração de vacina em crianças. Nesse contexto, que os movimentos anti-vacina e ou grupos contrários à vacinação, acreditam que o processo de imunização deva ocorrer naturalmente e que a inserção de vacinas podem desencadear reações adversas, comprometendo o sistema imunológico da criança.

Tendo em vista o surto de sarampo ocorrido em 2018 e com o avanço dos movimentos citados anteriormente, é possível com que tais fatores possam influenciar na queda do índice de cobertura vacinal e, conseqüentemente, induzir na perda do certificado de eliminação do sarampo.

Portanto, é fundamental que todos os municípios brasileiros, a exemplo de Joinville, mantenham suas coberturas vacinais em elevados índices, para garantir que doenças como o sarampo, não voltem a trazer conseqüências e a causar problemas de saúde pública.

## 5 CONCLUSÃO

Após análise e discussão dos resultados apresentados, conclui-se que os níveis de vacinação contra o sarampo em crianças com um ano até um ano 11 meses e 29 dias no município de Joinville, atingiram resultados positivos e eficazes considerando a meta de vacinação preconizada pelo Programa Nacional de Imunizações. Resultados ainda revelaram que os percentuais de alcance das coberturas vacinais contra o sarampo entre os anos 2010 a 2018 foram superiores a 95%.

Partindo dos resultados alcançados, disparidades também foram sinalizadas entre os anos de 2010 a 2018. Os anos de 2013, 2014 e 2016 apresentaram elevados níveis de vacinação, com a mais alta cobertura registrada em 2016 (111,15%). Já nos demais anos, os percentuais de vacinação mantiveram-se acima de 95%, apontando 2011 como a mais baixa cobertura alcançada para o período avaliado (95,50%).

Tendo em vista os dados evidenciados, constatou-se que para o período estudado não houve casos confirmados de sarampo em Joinville e conseqüentemente, não houve a ocorrência de óbitos pela doença.

Diante do estudo realizado e dos resultados obtidos, é importante instruir os responsáveis pelas crianças com um ano de idade, quanto ao entendimento das informações relacionadas à imunização. Além do acesso à informação que já realizado através das Campanhas de Vacinação e outras ações públicas, é mais que necessária à compreensão dos pais e responsáveis com relação à vacinação na idade recomendada. Esta sensibilização é um componente indispensável na estimulação da resposta imunológica do organismo ainda quando criança, no tocante a imunização contra doenças e a medidas preventivas de saúde pública.

Dada à relevância e o impacto que a imunização exerce sobre a saúde da população, é indispensável que informações concisas e atuais sobre a vacinação sejam compartilhadas, assim como o desenvolvimento de estudos que possam colaborar com outras sugestões de melhorias e a elucidação de outros desafios relacionados às ações de imunização.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, N. de & ROUQUAYROL, M. Z. (1992) - **Introdução à Epidemiologia Moderna**. 2. ed. rev. atual. Belo Horizonte: Coopmed, 184p., 1992.

ALMEIDA FILHO, Naomar. BARRETO, Mauricio I. **Epidemiologia & Saúde - Fundamentos, Métodos e Aplicações**. 1ª Edição. Editora: Guanabara Koogan, 2011.

BRASIL. **Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975**. Dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 out. 1975. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6259.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6259.htm). Acesso em: 01 out.2018.

BRASIL. **Decreto nº 78.231, de 12 de Agosto de 1976**. Regulamenta a Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, que dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 ago. 1976. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1970-1979/D78231.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D78231.htm). Acesso em: 09 set. 2018.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 set. 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm). Acesso em: 01 out. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Portaria nº 11, de 3 de Setembro de 2003**. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2003/prt0011\\_03\\_09\\_2003.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2003/prt0011_03_09_2003.html). Acesso em: 19 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Imunizações: 30 anos**. Série C. Projetos e Programas e Relatórios. Brasília - DF, 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – 6. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2005. 816 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS** / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. – Brasília: CONASS, 2007a. 248 p. (Coleção Progestores – Para entender a gestão do SUS, 9).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 2. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2007b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias : guia de bolso** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 8. ed. rev. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010. 444 p. : Il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica** / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012. 110 p. : il. – (Série E. Legislação em Saúde).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de Dezembro de 2012.** Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acesso em: 12 dez. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Programa Nacional de Imunizações (PNI) : 40 anos** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013. 236 p. : il.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014a. 176 p. : il.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – 3. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014b. 250 p. : il.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Coberturas Vacinais do Brasil: Período de 2010-2014.** Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília - Outubro - 2015. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/agosto/17/AACOBERTURAS-VACINAIS-NO-BRASIL---2010-2014.pdf>. Acesso em: 06 out. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Plano de Contingência para Resposta às Emergências de Saúde Pública : sarampo** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2016. 64 p. : il.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento de Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em saúde: volume único** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento de Epidemiologia em Serviços. - 2. ed. - Brasília : Ministério da Saúde, 2017a. 705 p. : il.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Rede de Frio do Programa Nacional de Imunizações** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – 5. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017b. 136 p. : il.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de Setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0006\\_03\\_10\\_2017.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0006_03_10_2017.html). Acesso em: 12 dez. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Informe Técnico Campanha Nacional de Vacinação contra a poliomielite e contra o sarampo** / Adaptado pelo Programa Estadual de Imunizações / RS. Brasília, 2018a. Disponível em: <https://cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201807/31163732-informe-tecnico-campanha-nacional-de-vacinacao-contr-a-poliomielite-e-o-sarampo-2018.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Situação do Sarampo no Brasil - 2018**. INFORME Nº 34 10 DE DEZEMBRO DE 2018. 2018b. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/dezembro/14/Informe-Sarampo-n34-12dez18.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS: Departamento de Informática do SUS. Programa Nacional de Imunizações. **Imunizações - Cobertura - Santa Catarina**. Dados gerados para os anos de 2010 a 2018. 2019. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?pni/CNV/CPNISC.def>. Acesso em: 27 mai. 2019.

BESERRA, Eveline Pinheiro. ARAÚJO, Márcio Flávio Moura. BARROSO, Maria Grasiela Teixeira. **Promoção da saúde em doenças transmissíveis – uma investigação entre adolescentes**. Acta Paul Enferm 2006;19(4):402-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v19n4/v19n4a06.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2018.

BEZERRA, Itala Maria Pinheiro. SORPRESO, Isabel Cristina Esposito. **Concepts and movements in health promotion to guide educational practices**. J Hum Growth Dev. 26(1): 11-20. Doi: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.113709> Manuscriptsubmitted: Nov 22 2015, accepted for publication Dec 19 2015. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/jhgd/article/view/113709/112279>. Acesso em: 19 nov. 2018.

BUCKINGHAM, R.A.HIRSCHHEIM, R. LAND, F.F.and TULLY, C.J., "**Information Systems Curriculum: a Basis for Course Design**" in Buckingham, R.A.R. Hirschheim F.F. Land and C.J. Tully, *Information Systems Education: Recommendations and Implementation* (pp. 14-133). Cambridge University Press, 1987.

CANADÁ. PRIMEIRA CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE PROMOÇÃO DA SAÚDE. Ottawa, Canadá.1986. **CARTA DE OTTAWA**. In: Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, Ottawa, novembro de 1986. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta\\_ottawa.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf). Acesso em: 06 out. 2018.

CARSOSO, Werton dos Santos. NASCIMENTO, Luciana de Cassia Nunes. DIAS, Fernanda Moura Vargas. **Implantação do sistema de informação do Programa Nacional de Imunizações Desktop**. Rev. Bras. Pesq. Saúde, Vitória, 19(1): 59-64, jan-mar, 2017.

COELHO, Lucas. Matéria: **Caderneta de vacinação: confira quais vacinas devemos tomar**. Ativo Saúde. 30 de Abril de 2018. Disponível em: <https://www.ativosaude.com/saude/caderneta-de-vacinacao/>. Acesso: 02 nov. 2018.

CDAT/DVE/SVEAST/SUB.VPS/SES-MG. Secretaria do Estado de Saúde de Minas Gerais. Subsecretaria de Vigilância e Proteção à Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica Ambiental e Saúde do Trabalhador. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. **Alerta de Sarampo 2018**. Alerta Nº 03. Belo Horizonte, 12 de julho de 2018. Disponível em: <http://www.telessaude.hc.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/07/ALERTA-SARAMPO-n%C2%BA-03-12-07-2018.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2018.

CRUZ, MM. **Histórico do sistema de saúde, proteção social e direito à saúde**. In: Gondim R, Grabois V, Mendes Junior WV, organizadores. *Qualificação dos Gestores do SUS*. 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz/ENSP/EAD; 2011. p.35-46.

DIAS, Maria Socorro de Araújo. OLIVEIRA, Irlanda Pontes. SILVA, Lucilane Maria Sales. VASCONCELOS, Maristela Inês Osawa. MACHADO, Maria de Fátima Antero Sousa. FORTE, Franklin Delano Soares. SILVA, Lielma Carla Chagas. **Política Nacional de Promoção da Saúde: um estudo de avaliabilidade em uma região de saúde no Brasil**. Artigo • Ciênc. saúde colet. 23 (1) Jan 2018. Disponível em:

<https://www.scielosp.org/article/csc/2018.v23n1/103-114/>. Acesso em: 17 nov. 2018.

DOMINGUES, Carla Magda A.S; PEREIRA, Maria Carolina C. Q; SANTOS, Elizabeth David; SIQUEIRA, Marilda Mendonça; GANTER, Bernardus. **A evolução do sarampo no Brasil e a situação atual\***. Inf. Epidemiol. Sus v.6 n.1 Brasília mar. 1997. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-16731997000100002](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731997000100002). Acesso em: 17 nov. 2018.

DOMINGUES, Carla Magda AS; TEIXEIRA, Antônia Maria da Silva. **Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações**. Epidemiol. Serv. Saúde v.22 n.1 Brasília mar. 2013. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742013000100002](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000100002). Acesso em: 15 mai. 2019.

DOMINGUES, Carla Magda A. S. **Programa Nacional de Imunizações (PNI): Sucessos, Desafios e Perspectivas**. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde. Brasil, 2015. Disponível em: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/CursoVacinas-CarlaDomingues2-BRA2015.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2018.

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. Boletim Epidemiológico Sarampo na Europa. **Resumo da atividade epidêmica Sarampo na Europa**. Situação referente a 6 de março de 2018. Disponível em: <https://www.dgs.pt/em-destaque/resumo-da-atividade-epidemica-do-sarampo-na-europa-marco-2018-pdf.aspx+&cd=15&hl=pt-BR&ct=clink&gl=br>. Acesso em: 21 nov. 2018.

FERREIRA, Sibebe Maria Gonçalves. Pesquisadora do NESCON / FM / UFMG. Tema: Sistema de Informação em Saúde. **Oficina de capacitação para docentes do curso de atualização em gestão municipal na área de saúde – NESCON/FM/UFMG – Fevereiro de 1998**. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2249.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2018.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Referencias históricas do sarampo Ou Como se mudou a “história” de uma doença**. Material apresentado no II Seminário sobre História de doença promovido pela Casa de Oswaldo Cruz em 2006. Disponível em: [www5.ensp.fiocruz.br/biblioteca/dados/txt\\_2052454.ppt](http://www5.ensp.fiocruz.br/biblioteca/dados/txt_2052454.ppt). Acesso em: 10 mai. 2019.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos. Bio-Manguinhos/Fiocruz. **Vacinas: as origens, a importância e os novos debates**

**sobre seu uso.** 25 Julho 2016. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/noticias/1263-vacinas-as-origens-a-importancia-e-os-novos-debates-sobre-seu-uso?showall=1&limitstart=>. Acesso em: 16 nov. 2018.

FRADE, João Manuel Graça; FRADE, Maria de Fátima Graça; HENRIQUES, Carolina Miguel Graça; SILVA, Armando; GONÇALVES, Guilherme. **A enfermagem e a vacinação: evolução do cumprimento da vacina combinada contra o sarampo, parotidite e rubéola.** Rev. Enf. Ref. vol.serIV no.13 Coimbra jun. 2017. Disponível: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0874-02832017000200002#a1](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832017000200002#a1). Acesso em: 08 abr. 2019.

FRANCO, Joel Levi Ferreira. **Sistemas de Informação.** UNASUS/UNIFESP. 2012. Disponível em: [https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca\\_virtual/esf/2/unidades\\_conteudos/unidade13/unidade13.pdf](https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/esf/2/unidades_conteudos/unidade13/unidade13.pdf). Acesso em: 04 nov. 2018.

GERHARDT, Tatiana Engel e SILVEIRA, Denise Tolfo [organizadoras] / **Métodos de pesquisa;** coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p. (Série Educação a Distância).

GTAINFO - PNI. **Regra de Cobertura Vacinal.** Gerência de Vigilância em Saúde. Joinville - SC. 2016.

HARTZ, ZMA., org. **Avaliação em Saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas [online].** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1997. 132 p. ISBN 85-8567636-1. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/3zcft/pdf/hartz-8585676361.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2019.

LUNA, Expedito J. A. **A emergência das doenças emergentes e as doenças infecciosas emergentes e reemergentes no Brasil.** Rev. Bras. Epidemiol. Vol. 5, Nº 3, (pp. 229-243). São Paulo, 2002.

MENDES, José Dínio Vaz. HUÇULAK, Márcia. TAMELINI, Rosana. PORTAS, Silvano. **Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS** / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. – Brasília : CONASS, 2007.248 p. (Coleção Progestores – Para entender a gestão do SUS, 9).

MORAIS NETO, Otaliba Libânio. MALTA, Deborah Carvalho. CASTRO, Adriana Miranda. GOSCH, Cristiane Scolari. ROCHA, Dais Gonçalves. SILVA, Marta Maria Alves. SAMPAIO, Luis Fernando Rolim. SIMONI, Carmem Lucia. BAHIA, Gisele. DOBASHI, Beatriz Figueiredo. **Política Nacional de Promoção da Saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – 3. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010. 60 p. – (Série B. Textos

Básicos de Saúde) (Série Pactos pela Saúde 2006; v. 7).

MOURA, Alexandre Sampaio. ROCHA, Regina Lunardi. **Endemias e Epidemias: dengue, leishmaniose, febre maculosa e leptospirose** / Alexandre Sampaio Moura e Regina Lunardi Rocha. -- Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2012. 78p.

MOURA, Ana Débora Assis. CARNEIRO, Ana Karine Borges. BRAGA, Ana Vilma Leite. BASTOS, Elaine Cristina da Silva Alves. CANTO, Surama Valena Elarrat. FIGUEIREDO, Tereza Wilma Silva. GARCIA, Márcio Henrique de Oliveira. ROCHA, Daniele. LEMOS, Queiroz. ANDINO, Regina Duron. **Estratégias e resultados da vacinação no enfrentamento da epidemia de sarampo no estado do Ceará, 2013-2015**. Epidemiol. Serv. Saude, Brasília, 27(1):e201634310, (pp. 1-8), 2018.

OPAS/OMS. Organização Pan-Americana de Saúde. Organização Mundial da Saúde. **Folha informativa: Sarampo**. Atualizada em setembro de 2018. Disponível em:

[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5633:folha-informativa-sarampo&Itemid=1060](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5633:folha-informativa-sarampo&Itemid=1060). Acesso em: 28 out. 2018.

OSELKA, Gabriel. **Sarampo**. Drauzio Varella. São Paulo. Revisado em 2018. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/infecologia/sarampo-2/>. Acesso em: 11 dez. 2018.

PALMEIRA, G. Epidemiologia. In: ROZENFELD, S., org. **Fundamentos da Vigilância Sanitária** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2000, pp. 135-194. ISBN 978-85-7541-325-8. Available from SciELO Books . Disponível em: <http://books.scielo.org/id/d63fk/pdf/rozenfeld-9788575413258-11.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2018.

PENNA, GO; DOMINGUES CMAS;SIQUEIRA JB JR; ELKHOURY ANSM; CECHINEL MP; GROSSI MAF; GOMES MLS; SENA JM; PEREIRA GFM; LIMA FEF JR; SEGATTO TCV; MELO FC; ROSA FM; SILVA MM. **Doenças dermatológicas de notificação compulsória no Brasil**. AnBrasDermatol. 2011;86(5):865-77. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Carla\\_Domingues/publication/51857804\\_Dermatological\\_diseases\\_of\\_compulsory\\_notification\\_in\\_Brazil/links/5781450608ae9485a43bda88/Dermatological-diseases-of-compulsory-notification-in-Brazil.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Carla_Domingues/publication/51857804_Dermatological_diseases_of_compulsory_notification_in_Brazil/links/5781450608ae9485a43bda88/Dermatological-diseases-of-compulsory-notification-in-Brazil.pdf). Acesso em: 24 set. 2018.

PEREIRA, Sheila Duarte. **Conceitos e Definições em Epidemiologia importantes para Vigilância Sanitária**. Revisão Bibliográfica e Organização de Sheila Duarte Pereira. São Paulo. 2004. Disponível em: [http://www.cvs.saude.sp.gov.br/pdf/epid\\_visa.pdf](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/pdf/epid_visa.pdf). Acesso em: 24 set. 2018.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações** / Rede Interagencial de

Informação para a Saúde - Ripsa. – 2. ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.: il.

RIBEIRO, Eduardo Augusto Werneck. **Eficiência, Efetividade e Eficácia do Planejamento dos Gastos em Saúde**. HYGEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde. 2(2):27-46, jun 2006.

SANTA CATARINA. Diretoria de Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina. **Óbitos por Sarampo Estado de Santa Catarina 1976 a 2016**. SES/DIVE/GEVIM/imunopreveníveis. Dados revisados e atualizados até julho 2017. Disponível em:<http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/publicacoes/CasosConfirmadosSarampoEstadoSantaCatarina1976a2016.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2018.

SANTA CATARINA. Diretoria de Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina. **Informe técnico campanha nacional de vacinação contra a poliomielite e o sarampo**. Adaptado por GEVIM/DIVE/SUVS/SES/SC. Santa Catarina, julho de 2018a. Categoria: Notícias. Disponível em: [http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/publicacoes/informe\\_final.pdf](http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/publicacoes/informe_final.pdf). Acesso em: 03 nov. 2018.

SANTA CATARINA. **Protocolo de Monitoramento Rápido de Cobertura (MRC) Pós-Campanha de Vacinação Contra a Poliomielite e Contra o Sarampo - Brasil, 2018**. (Adaptado do Informe Nacional pelo programa Estadual de Imunização SC), Outubro 2018b.

SILVA JUNIOR, Jarbas Barbosa. Informe Epidemiológico do Sus. **O contexto epidemiológico atual das doenças infecciosas e transmissíveis**. Inf.Epidemiol.Sus v.8 n.4 Brasília dez. 1999. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-16731999000400001](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731999000400001). Acesso em: 27 out. 2018.

SILVA JÚNIOR, J. B.; GOMES, F. B. C.; CEZÁRIO, A. C.; MOURA, L. **Doenças e agravos não-transmissíveis: bases epidemiológicas**. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA F. A. (Org.). Epidemiologia & saúde. 6ª edição. Rio de Janeiro: Medsi Editora Médica e científica Ltda, 2003, v., p.289-312.

SILVA, L. M. V. & FORMIGLI, V. L. A. **Health Evaluation: Problemas and Perspectives**. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 10(1): 80-91, Jan/Mar, 1994.

SILVEIRA, Luciana Souza. **Prevenção de doenças e promoção da saúde: diferenciais estratégicos na conjuntura da saúde suplementar** – Rio de Janeiro, Escola Nacional de Saúde Pública – Fundação Oswaldo Cruz, 2004, 112 p.

SOARES, D. A.; ANDRADE, S. M.; CAMPOS, J. J. B. **Epidemiologia e indicadores de saúde**. Bases da saúde coletiva. Londrina: Ed. UEL, p. 183-210, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Atualização sobre Sarampo**. Guia

Prático de Atualização. Departamentos Científicos de Infectologia e Imunizações, Nº 5, Julho de 2018. Disponível em: [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). Acesso em: 22 mai. 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES. **Sarampo**. 2018a. Disponível em: <https://familia.sbim.org.br/doencas/102-sarampo>. Acesso em: 16 nov. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES. **Vacina tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola) – SCR**. 2018b. Disponível em: <https://familia.sbim.org.br/vacinas/vacinas-disponiveis/78-vacina-triplice-viral-sarampo-caxumba-e-rubeola-scr>. Acesso em: 16 nov. 2018.

TANAKA, Oswaldo Yoshimi. TAMAKI, Edson Mamoru. **O papel da avaliação para a tomada de decisão na gestão de serviços de saúde**. Ciênc. saúde coletiva [online]. 2012, vol.17, n.4, pp.821-828. ISSN 1413-8123. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n4/v17n4a02.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2019.

TEIXEIRA, Maria da Glória; PENNALL, Gerson Oliveira; RISIL, João Batista; PENNA, Maria Lucia; ALVIM, Maria Fernanda; MORAES, José Cássio; LUNA, Expedito. **Seleção das doenças de notificação compulsória: critérios e recomendações para as três esferas de governo**. Inf. Epidemiol. Sus v.7 n.1 Brasília mar. 1998. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-16731998000100002](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731998000100002). Acesso em: 04 nov. 2018.

TEIXEIRA, Carmen Fontes. **Planejamento em saúde : conceitos, métodos e experiências** / Carmen Fontes Teixeira (organizadora). - Salvador : EDUFBA, 2010. 161 p.

TEIXEIRA, Antonia Maria da Silva; ROCHA, Cristina Maria Vieira. **Vigilância das coberturas de vacinação: uma metodologia para detecção e intervenção em situações de risco**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil. Epidemiol. Serv. Saúde v.19 n.3 Brasília set. 2010. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?lng=pt&pid=S1679-49742010000300004&script=sci\\_arttext](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?lng=pt&pid=S1679-49742010000300004&script=sci_arttext). Acesso: 02 set. 2018.

TEMPORÃO, J. G.: **‘O Programa Nacional de Imunizações (PNI): origens e desenvolvimento**. História, Ciências, Saúde Manguinhos, vol. 10 (suplemento 2): 601-17, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v10s2/a08v10s2.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2018.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à Pesquisa em Ciências Públicas**. São Paulo - SP: Atlas, 1987, 112 p.

UJVARI, Stefan Cunha. **Pandemias: a humanidade em risco** / Stefan Cunha Ujvari

- São Paulo : Contexto, 2011.

VERAS, RP., et al., orgs. **Epidemiologia: contextos e pluralidade** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1998. 172 p. Epidemiológica series, nº4. ISBN 85-85676-54-X. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/p5z3b/pdf/veras-9788575412633-12.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2019.

WAGNER, Mário B. **Medindo a ocorrência da doença: prevalência ou incidência?** *Jornal de Pediatria*, 1998; 74:157-162. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/54350/000164480.pdf>. Acesso em: 02 set. 2018.

ZYGBAND, Fanny. **Como as vacinas mudaram um País**. INTERFARMA, Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa. Revisão 2016. Disponível em: <https://www.interfarma.org.br/public/files/biblioteca/como-as-vacinas-mudaram-um-pais-interfarma.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2019.

## ANEXO A - FICHA DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA SARAMPO / RUBÉOLA

República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

**SINAN**  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO  
FICHA DE INVESTIGAÇÃO **DOENÇAS EXANTEMÁTICAS FEBRIS**  
**SARAMPO / RUBÉOLA**

Nº

**CASO SUSPEITO DE SARAMPO:** Todo paciente que apresentar febre e exantema maculopapular, acompanhados de um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: tosse e/ou coriza e/ou conjuntivite, independente da idade e da situação vacinal.  
**CASO SUSPEITO DE RUBÉOLA:** Todo paciente que apresente febre e exantema maculopapular, acompanhado de linfadenopatia retroauricular, occipital e cervical, independente da idade e da situação vacinal.

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual		3 Data da Notificação		
	2 Agravo/doença <b>DOENÇAS EXANTEMÁTICAS</b> 1- SARAMPO <input type="checkbox"/> 2- RUBÉOLA <input type="checkbox"/>		Código (CID10) B 0 9		
	4 UF	5 Município de Notificação		Código (IBGE)	
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7 Data dos Primeiros Sintomas	
Notificação Individual	8 Nome do Paciente			9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade 1 - Hora <input type="checkbox"/> 2 - Dia <input type="checkbox"/> 3 - Mês <input type="checkbox"/> 4 - Ano <input type="checkbox"/>		11 Sexo M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/> 1 - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4 - Idade gestacional ignorada 5 - Não se aplica 9 - Ignorado	
	13 Raça/Cor 1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado				
	14 Escolaridade 3 - Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4 - Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5 - Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6 - Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7 - Educação superior incompleta 8 - Educação superior completa 9 - Ignorado 10 - Não se aplica				
15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe			
Dados de Residência	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito	
	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)		
	22 Número		23 Complemento (apto., casa, ...)		
	24 Geo campo 1		25 Geo campo 2		
	26 Ponto de Referência		27 CEP		
	28 (DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural <input type="checkbox"/> 3 - Periurbana 9 - Ignorado		
	30 País (se residente fora do Brasil)				
	<b>Dados Complementares do Caso</b>				
Antecedentes Epidemiológicos	31 Data da Investigação		32 Ocupação		
	33 Tomou Vacina Contra Sarampo e Rubéola (dupla ou tríplice) 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado			34 Data da Última Dose	
	35 Contato Com Caso Suspeito ou Confirmado de Sarampo ou Rubéola (até 23 dias antes do início dos sinais e sintomas) 1 - Domicílio 2 - Vizinhança 3 - Trabalho 4 - Creche/Escola 5 - Posto de Saúde/Hospital 6 - Outro Estado/Município 7 - Sem História de Contato 8 - Outro país 9 - Ignorado				
	36 Nome do Contato				
37 Endereço do contato (Rua, Av., Apto., Bairro, Localidade, etc)					
Dados Clínicos	38 Data do início do Exantema (manchas vermelhas no corpo)		39 Data do início da Febre		
	40 Outros Sinais e Sintomas 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Tosse <input type="checkbox"/> Artralgia/Artrite (dores nas juntas) <input type="checkbox"/> Coriza (nariz escorrendo) <input type="checkbox"/> Presença de Gânglios Retroauriculares/Occipitais (caroços atrás da orelha/pescoço) <input type="checkbox"/> Conjuntivite (olhos avermelhados) <input type="checkbox"/> Dor Retro-Ocular (dor acima/atrás dos olhos)				

Atendimento	41 Ocorreu Hospitalização <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	42 Data da Internação	43 UF	
	44 Município do Hospital	Código (IBGE)	45 Nome do Hospital	
Dados do Laboratório	<b>Exame Sorológico</b>			
	46 Data da Coleta da 1ª Amostra (S1)	47 Data da Coleta da 2ª Amostra (S2)		
	48 Resultado	Sarampo IgM IgG S1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Re-Teste <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Rubéola IgM IgG S1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Re-Teste <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Outras Exantemáticas <input type="checkbox"/> IgM IgG S1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Re-Teste <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 - Dengue 2 - Parvovírus B19 3 - Herpes vírus 6 4 - Outras
	<b>Isolamento Viral</b>			
49 Amostra clínica coletada	<input type="checkbox"/> 1 - Sangue Total <input type="checkbox"/> 2 - Secreção Nasofaríngea	<input type="checkbox"/> 3 - Urina <input type="checkbox"/> 4 - Liquor		
50 Etiologia Viral				
1 - Vírus Sarampo Selvagem 2 - Vírus Sarampo Vacinal 3 - Vírus Rubéola Selvagem 4 - Vírus Rubéola Vacinal 5 - Dengue 6 - Herpes Vírus Tipo 6 7 - Parvovírus B19 8 - Enterovírus 9 - Outras _____ 10 - Não detectado				
Medidas de Controle	51 Realizou Bloqueio Vacinal <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 3 - Não, todos vacinados 4 - Não, sem história de contato 9 - Ignorado	52 Em caso afirmativo, indique a quantidade de pessoas vacinadas Menor de 5 anos <input type="checkbox"/> De 5 a 14 anos <input type="checkbox"/> De 15 a 39 anos <input type="checkbox"/>	53 Especifique Intervalo de Tempo <input type="checkbox"/> 1 - Em até 72 horas 2 - Após 72 horas 9 - Ignorado	
	54 Classificação Final <input type="checkbox"/> 1 - Sarampo 2 - Rubéola 3 - Descartado	55 Critério de Confirmação ou Descarte <input type="checkbox"/> 1 - Laboratorial 2 - Clínico-epidemiológico 3 - Clínico 4 - Data da Última Dose da Vacina		
Conclusão	56 Classificação final do caso descartado <input type="checkbox"/> 1 - Dengue 2 - Escarlatina 3 - Exantema Súbito (Herpes Vírus Tipo 6) 4 - Eritema Infeccioso (Parvovírus B19) 5 - Enterovirose 6 - Evento Temporal Relacionado à Vacina 7 - IgM associado temporalmente à vacina 8 - Sem soroconversão dos anticorpos IgG 9 - Ignorado			
	<b>Local Provável da Fonte de Infecção (no período de 7 a 18 dias para sarampo e 12 a 23 dias para rubéola)</b>			
	57 O caso é autóctone do município de residência? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 3-Indeterminado	58 UF	59 País	
	60 Município	Código (IBGE)	61 Distrito	62 Bairro
63 Evolução do Caso <input type="checkbox"/> 1-Cura 2-Óbito por doenças exantemáticas 3-Óbito por outras causas 9-Ignorado				
64 Data do Óbito				
65 Data do Encerramento				
<b>Informações complementares e observações</b>				
Deslocamento (datas e locais frequentados no período de 7 a 23 dias anteriores ao início de sinais e sintomas)				
Data	UF	MUNICÍPIO	País	Melo de Transporte
<b>Observações Adicionais</b>				
Assinatura	Município/Unidade de Saúde			Cód. da Unid. de Saúde
	Nome		Função	Assinatura
	Doenças Exantemáticas		Sinan NET	SVS 13/09/2006

## ANEXO B - FREQUÊNCIA POR ANO DIAGNÓSTICO E CLASSIFICAÇÃO FINAL 2010 A 2018 - JOINVILLE/SC

### INVESTIGAÇÃO DE DOENÇAS EXANTEMÁTICAS- SINAN NET

Frequência por ano diagnóstico e classificação final 2010 a 2018 - Joinville/SC

Ano Inic.Sintomas	Ign/Branco	SARAMPO	RUBEOLA	DESCARTADO	Inconclusivo	Total
2010	0	0	0	17	0	17
2011	0	0	0	35	0	35
2012	0	0	0	9	0	9
2013	0	0	0	11	0	11
2014	0	0	0	10	0	10
2015	0	0	0	15	0	15
2016	0	0	0	6	0	6
2017	0	0	0	8	0	8
2018	0	0	0	2	0	2
Total	0	0	0	113	0	113

## ANEXO C - CASOS CONFIRMADOS DE SARAMPO NO ESTADO DE SANTA CATARINA 1976 A 2017



ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE  
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### Casos Confirmados de Sarampo Estado de Santa Catarina 1976 a 2016.

Ano	Casos
1976	4.429
1977	1.988
1978	1.718
1979	3.365
1980	2.142
1981	2.392
1982	1.331
1983	1.539
1984	3.646
1985	3.075
1986	1.381
1987	3.277
1988	311
1989	253
1990	852
1991	1.477
1992	78
1993	8
1994	0
1995	0
1996	39
1997	491
1998	61
1999	25
2000	1
2001	0
2002	0
2003	2
2004	0
2005	4
2006	0
2007	0
2008	0
2009	0
2010	0
2011	0
2012	0
2013	1
2014	0
2015	0
2016	0

Fonte: SES/DIVE/GEVIM/ imunopreveníveis

Dados revisados e atualizados até julho 2017

## ANEXO D - ÓBITOS POR SARAMPO NO ESTADO DE SANTA CATARINA 1976 A 2016



ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE  
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

### Óbitos por Sarampo Estado de Santa Catarina 1976 a 2016.

Ano	Óbitos
1976	115
1977	105
1978	62
1979	129
1981	38
1982	11
1983	5
1984	23
1985	16
1986	16
1987	11
1988	0
1989	1
1990	2
1991	6
1992	0
1993	0
1994	0
1995	0
1996	0
1997	0
1998	0
1999	0
2000	0
2001	0
2002	0
2003	0
2004	0
2005	0
2006	0
2007	0
2008	0
2009	0
2010	0
2011	0
2012	0
2013	0
2014	0
2015	0
2016	0

Fonte SES/DIVE/GEVIM/ imunopreveníveis

Dados revisados e atualizados até julho 2017

## ANEXO E – ANUÊNCIA DA SECRETARIA DE SAÚDE

Secretaria da Saúde



Ofício nº 032/2019/SMS/GAB/GTES

Joinville, 24 de abril de 2019.

**Assunto: Parecer Projeto de Pesquisa**

Em resposta à solicitação de autorização para realização de um projeto de pesquisa intitulado: "Avaliação da eficácia da cobertura vacinal contra o sarampo em crianças no município de Joinville no período de 2012 a 2018", tendo como responsável a acadêmica Joice Larissa Junges, sob orientação do Prof. Fernando Soares da Rocha Junior, IFSC. Informamos:

A Secretaria Municipal da Saúde, através da Gestão do Trabalho e Educação na Saúde, após análise de viabilidade e anuência junto a Coordenação do serviço referido no projeto como campo de pesquisa (Vigilância em Saúde), compreendeu não haver prejuízos e ônus ao município, assim consideramos favorável o parecer por interesse do serviço público.

Solicitamos que os responsáveis apresentem em mãos esta autorização e o projeto de pesquisa ao Coordenador local, para o andamento das atividades no local especificado.

Após a conclusão da pesquisa e resultados obtidos, solicitamos ao responsável que apresente sugestões de melhorias a partir dos dados coletados e da bibliografia fundamentada, devendo ser encaminhada ao GTES, por e-mail ([ses.ngp.gtes@joinville.sc.gov.br](mailto:ses.ngp.gtes@joinville.sc.gov.br)).

Parecer Final: Deferido.

Atenciosamente,  
 Prefeitura Municipal de Joinville  
 Secretaria da Saúde  
 Bruna D. D. Landmann  
 Coordenação GTES

Mat. 49085  
 Bruna D. D. E. Landmann

Coordenação Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde – GTES