



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ
PRÓ REITORIA DE GRADUAÇÃO E EXTENSÃO
CURSO DE MEDICINA

LAÍS MILÉO GOMES SÁ
LETÍCIA BARREIROS PIRES

**PERFIL DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM SARAMPO NO ESTADO DO
PARÁ NA FAIXA ETÁRIA DE 0-14 ANOS NO PERÍODO DE 2016 A 2021.**

BELÉM-PA
2024

LAÍS MILÉO GOMES SÁ
LETÍCIA BARREIROS PIRES

**PERFIL DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM SARAMPO NO ESTADO DO
PARÁ NA FAIXA ETÁRIA DE 0-14 ANOS NO PERÍODO DE 2016 A 2021.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitário do Estado do Pará,
como requisito parcial para conclusão da
graduação em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Ismaelino Mauro Magno.
Co-Orientadora: Prof.^a M.Sc Silvana
Rodrigues.

BELÉM-PA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca do CESUPA, Belém – PA

S111p Sá, Laís Miléo Gomes.

Perfil de pacientes diagnosticados com sarampo no estado do Pará na faixa etária de 0-14 anos no período de 2016 a 2021 / Laís Miléo Gomes Sá, Leticia Barreiros Pires. — Belém, 2024.

36 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário do Estado do Pará, Bacharelado em Medicina, Belém, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Ismaelino Mauro Magno

Coorientadora: Profa. Ma. Silvana Rodrigues

1. Cobertura vacinal. 2. Sarampo. 3. Vacinação de crianças. 4. Epidemiologia – Pará. I. Pires, Leticia Barreiros. II. Magno, Ismaelino Mauro. (orient.). III. Rodrigues, Silvana. IV. Título.

CDD 614.4

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EXTENSÃO
CURSO DE MEDICINA

LAÍS MILÉO GOMES SÁ
LETÍCIA BARREIROS PIRES

**PERFIL DAS CRIANÇAS DIAGNOSTICADAS COM SARAMPO NO ESTADO DO
PARÁ NO PERÍODO DE 2016 A 2021.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitário do Estado do Pará,
como requisito parcial para conclusão da
graduação em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Ismaelino Mauro Magno.
Co-Orientadora: Prof.^a M.Sc Silvana
Rodrigues.

Aprovado em: __/__/____

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Dr. Ismaelino Mauro Magno – Centro Universitário do Estado do Pará

Prof.^a M.Sc Silvana Rodrigues – Centro Universitário do Estado do Pará

Katia Soares de Oliveira – Centro Universitário do Estado do Pará

Marisa Eiró Miranda – Centro Universitário do Estado do Pará

RESUMO

O sarampo é uma doença febril exantemática, altamente contagiosa, aguda e autolimitada. Possui etiologia viral e acomete, principalmente, crianças entre 6 meses e 5 anos de idade. Está entre as causas de morbimortalidade da infância, e pode ser evitada por meio da imunização com as vacinas tríplice viral e tetraviral. No entanto, a redução da cobertura vacinal no Pará e a chegada de imigrantes no país, contribuíram com a reintrodução da patologia, antes erradicada. Este trabalho objetivou identificar a incidência do sarampo em crianças no estado do Pará no período de 2016-2021. Trata-se de um estudo observacional, descritivo, ecológico e temporal, realizado por meio de consultas no banco de dados disponibilizado ao público do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI), a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS). Foi observado que a maior incidência do Sarampo ocorreu no ano de 2020, assim como a faixa etária mais acometida foi a de menores de 1 ano, evoluindo, na maioria dos casos, com cura. Além disso, houve aumento da incidência de sarampo em crianças na faixa etária entre 0-14 anos no período do estudo o que está diretamente analisado entre 2016-2021, sendo diretamente relacionado com redução da cobertura vacinal no estado do Pará. Com a finalização deste estudo pode-se observar que o sarampo ainda é uma problemática presente no estado do Pará, portanto, a cobertura ideal de vacinação (95%) deve ser alcançada a fim de se obter efetividade vacinal e consequente erradicação da doença.

Palavras-chave: sarampo; cobertura vacinal; epidemiologia.

ABSTRACT

Measles is an exanthematous, highly contagious, acute and self-limited febrile illness. It has a viral etiology and mainly affects children between 6 months and 5 years old. It is among the causes of childhood morbimortality, and can be avoided through immunization. However, the reduction of the vaccination coverage in the state of Pará and the arrival of immigrants in the country contributed to the reintroduction of the previously eradicated pathology. This study aimed to identify the incidence of measles in children in the state of Pará in the period 2016-2021. This is an observational, descriptive, ecological and temporal study, carried out through consultations in the publicly available database of the Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) and the Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI), from the Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS). It was observed that the highest incidence of Measles occurred in 2020, as well as the most affected age group was children under 1 year old, progressing, in most cases, with cure of the pathology. Furthermore, an increase in the incidence of measles in children aged between 0-14 years in the period analyzed (2016-2021) is directly related to a reduction in vaccination coverage in the state of Pará. It is concluded that measles is still a problem present in the state of Pará, therefore, high vaccination coverage (95%) must be achieved in order to obtain vaccine effectiveness and consequent eradication of the disease.

Keywords: measles; vaccination coverage; epidemiology.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Casos de Sarampo segundo ano-diagnóstico por faixa etária acometida no estado do Pará no período de 2016 a 2021	16
Tabela 2 –	Casos de Sarampo confirmados por ano-notificação segundo Região de Saúde de Residência (CIR) no estado do Pará no período de 2021	16
Tabela 3 –	Evolução dos casos de Sarampo segundo faixa etária acometida no estado do Pará no período de 2016 a 2021	17
Tabela 4 –	Critérios diagnósticos utilizados para notificação dos casos confirmados de Sarampo no estado do Pará, no período de 2016 a 2021	18
Tabela 5 –	Doses totais da vacina de Tríplice viral e Tetra viral aplicadas no período de 2016 a 2021 no estado do Pará em comparação com o número de casos notificados.	18
Tabela 6 –	Doses da vacina Tríplice Viral aplicadas nas faixas etárias compreendidas entre 0 e 14 anos, do período de 2016 a 2021 no estado do Pará.	19
Tabela 7 –	Doses da vacina Tetra Viral aplicadas nas faixas etárias compreendidas entre 0 e 14 anos, do período de 2016 a 2021 no estado do Pará.	20
Tabela 8 –	Cobertura vacinal da Tríplice Viral e da Tetra Viral do período de 2016 a 2021 no estado do Pará.	20
Tabela 9 –	Cobertura vacinal da vacina Tríplice Viral D1 por ano segundo Região de Saúde (CIR) do estado do Pará de 2016 a 2021	21
Tabela 10 –	Cobertura vacinal da vacina Tríplice Viral D2 por Ano segundo Região de Saúde (CIR) do estado do Pará de 2016 a 2021.....	21
Tabela 11 –	Cobertura vacinal da vacina Tetraviral por ano segundo Região de Saúde (CIR) do estado do Pará de 2016 a 2021	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
1.1 Epidemiologia	7
1.2 Etiopatogenia.....	8
1.3 Diagnóstico.....	9
1.4 Complicações	9
1.5 Imunoprevenção.....	10
2 OBJETIVOS.....	12
2.1 Geral.....	12
2.2 Específicos.....	12
3 METODOLOGIA.....	13
3.1 Aspectos éticos	13
3.2 Tipos de estudo.....	13
3.3 Ambiente e população de estudo.....	13
3.4 Coleta e fonte de dados.....	15
3.5 Variáveis e fonte de estudo.....	15
3.6. Critérios de inclusão.....	15
3.7 Critérios de exclusão.....	15
3.8 Apresentação e análise de dados	15
4 RESULTADOS.....	16
5 DISCUSSÃO.....	23
6 CONCLUSÃO.....	28
REFERÊNCIAS.....	29
ANEXO A – DECLARAÇÃO DE ACEITE DO ORIENTADOR.....	32
ANEXO B – DECLARAÇÃO DE ACEITE DA COORIENTADORA.....	33

1 INTRODUÇÃO

1.1 Epidemiologia

O sarampo é uma doença febril exantemática, altamente contagiosa, aguda e autolimitada. Possui etiologia viral e acomete, principalmente, crianças entre 6 meses e 5 anos de idade. Está entre as causas de morbimortalidade em crianças com menos de 5 anos, e pode ser evitada por meio da imunização com as vacinas tríplice viral e tetraviral¹.

No contexto mundial, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o sarampo ainda é uma doença que afeta diversos países, dentro os quais alguns países do continente europeu, como Grécia, Reino Unido e República Checa. Tais países, desde 2019, registraram maior número de casos de sarampo, e perderam seu status de eliminação do sarampo antes já conquistado².

O continente africano é uma região que também chama a atenção mundial em relação ao sarampo. Além de nunca ter conseguido alcançar a meta estabelecida de eliminação da doença até 2020, obteve um aumento de mais de sete vezes nos casos notificados da doença entre 2017 a 2019. Sendo a República Democrática do Congo, Madagascar e Nigéria, os três países da região africana responsáveis por 87% dos casos confirmados. O número de mortes, por sua vez, aumentou de 61.166 no ano de 2017 para 104.543 em 2019³.

No panorama brasileiro, em 1992, o Brasil traçou metas para a erradicação do sarampo até o ano de 2000, por meio do Plano Nacional de Eliminação do Sarampo. A meta foi alcançada, e em 2016, o país recebeu o certificado de eliminação da circulação do vírus do sarampo, tornando o Brasil um país livre desta patologia⁴.

Contudo, em 2018, o Brasil voltou a notificar novos casos de sarampo. Inicialmente, dois estados da região Norte (Roraima e Amazonas) identificaram a ocorrência de novos quadros infecciosos, o que levou o Brasil a perder o certificado de erradicação da patologia concedido pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) em 2016, após o registro de mais de 100.000 casos novos⁵.

A reintrodução do Morbillivirus no país, possui uma relação direta com a atual situação sociopolítica da Venezuela e a conseqüente migração de seus habitantes para o Brasil. Visto que, desde o ano de 2017, o estado de Bolívar tem enfrentado surtos de sarampo que possibilitam a propagação do vírus para outras áreas geográficas⁵.

Ademais, diversos estudos apontam uma grande relação entre a imunização da população e a disseminação da doença no Brasil. Assim, a baixa cobertura vacinal encontrada nas mais diversas regiões brasileiras, contribui com a propagação da doença em todo o território, assim como com a gravidade da patologia nos indivíduos⁶.

É importante destacar, que outros aspectos também influenciam na incidência da patologia, bem como na sua evolução. Sendo estes: condições socioeconômicas, estado nutricional, a defesa imunológica do doente e as que favorecem aglomerações⁷.

Ao analisar o padrão de acometimento da patologia entre os sexos feminino e masculino, encontra-se uma igualdade entre os gêneros. No entanto, observa-se maior relação com quadros de gravidade, ou seja, aumento da morbimortalidade, quando os infectados têm idade inferior a 5 anos⁸.

Quanto ao comportamento endêmico-epidêmico da patologia causada pelo Morbillivirus, encontram-se variações em cada localidade, pois essa relação depende da associação do local com o seu grau de imunidade, a susceptibilidade da população, condições socioeconômicas, nutricionais, e quaisquer fator relacionado com o favorecimento de aglomerações⁸.

1.2 Etiopatogenia

O sarampo é uma doença infectocontagiosa causada por um RNA vírus da família *Paramyxoviridae*, do gênero Morbillivirus. Por ser um micro-organismo frágil, fora do hospedeiro sua sobrevivência é restrita e limitada. O vírus do sarampo tem oito classes (A-H), podendo ser subdivididas em 24 genótipos, que têm suas distribuições contínuas e modeladas geograficamente⁹.

A disseminação do vírus ocorre por meio de gotículas eliminadas pela tosse, espirro, fala ou pela própria respiração. A partir do momento em que o vírus se instala, há uma reação do organismo com anticorpos para tentar neutralizar a infectividade do agente agressor. Esse processo acaba causando os sintomas que caracterizam a fase prodômica da doença, a qual antecede o aparecimento do exantema¹⁰.

O vírus pode ser transmitido de quatro a seis dias antes do aparecimento do exantema e até quatro a seis dias depois. Além disso, é uma doença que raramente acomete recém-nascidos com menos de 6 meses, tal fato se dá em decorrência da transferência transplacentária dos anticorpos maternos que acabam por fornecer imunização residual ao recém-nascido¹.

As manifestações clínicas do sarampo se apresentam em três fases: a de incubação, a prodrômica e a exantemática. A fase de incubação costuma ser assintomática e dura de 10 a 14 dias, quando ocorre a viremia e a replicação do vírus no organismo do hospedeiro¹⁰.

A fase prodrômica, por sua vez, costuma durar de 2 a 8 dias, e é caracterizada pelos sintomas inespecíficos como febre, mal-estar, coriza, tosse e conjuntivite. Em alguns pacientes, os sinais de Koplik aparecem antes do exantema. São caracterizados por lesões brancas com halo eritematoso na região da mucosa oral, sendo considerados sinais patognomônicos do sarampo¹.

Já a fase exantemática é marcada pelo exantema e pelo pico dos sintomas. Sendo o exantema uma erupção maculopapular, que começa na linha do cabelo e na face espalhando-se para o restante do corpo, com duração de aproximadamente três dias¹¹.

Após 3 a 4 dias do aparecimento do exantema, os sintomas começam a convalescer e a erupção maculopapular diminui. Nesse período, ocorre uma fina descamação e pigmentação mais amarronzada na pele, além da diminuição dos sintomas gripais e da febre¹¹.

1.3 Diagnóstico

Embora as manifestações clínicas supracitadas já contribuam, substancialmente, para o diagnóstico, outros exames são importantes para elucidar a doença. Dentre os exames não específicos, o hemograma pode revelar achados de linfopenia, leucopenia, trombocitopenia e neutropenia absoluta¹⁰.

Em relação aos exames específicos, o ensaio de imunoadsorção enzimática (ELISA) consegue detectar a imunoglobulina M (IgM) específica do vírus no plasma após 4 dias do aparecimento do exantema. Na fase aguda, essa detecção pode ser feita pela imunofluorescência direta e inibição da hemaglutinação. Porém, o teste de neutralização por redução de placas (PRNT) para detectar IgG específica é considerado o padrão-ouro¹⁰.

Além disso, a análise das secreções nasofaríngeas e orofaríngeas pode ser feita pela reação em cadeia da polimerase (PCR), nos primeiros dias de aparecimento dos sintomas, antes de o IgM ser detectado¹⁰.

1.4 Complicações

Dentre os casos de sarampo, aproximadamente 30% dos indivíduos acometidos evoluem com complicações. Dentre estas, a mais comumente observada é a otite média, no entanto, a pneumonia primária e a secundária são as complicações mais graves relatadas¹¹.

Outras complicações menos comuns incluem: ceratoconjuntivite, diarreia, hepatite, convulsões febris, ataxia, encefalomielite pós-infecciosa e panencefalite esclerosante subaguda¹⁰.

1.5 Imunoprevenção

A vacinação é um importante pilar no combate e na prevenção de novos casos de sarampo. Assim, em 1992 foram implementadas estratégias para o combate da patologia através do Plano Nacional de Eliminação do Sarampo, dentre as quais encontra-se a importância de uma cobertura vacinal maior que 95% em menores de um ano. O esquema vacinal oficialmente preconizado corresponde a primeira dose da vacina Tríplice viral (Sarampo, Rubéola e Caxumba) administrada aos 12 meses de idade e reforço realizado com a vacina Tetra viral (Sarampo, Rubéola, Caxumba e Varicela) aos 15 meses¹².

Dessa forma, até o ano de 2014, todas as regiões brasileiras haviam alcançado a meta da cobertura vacinal da primeira dose superior a 95%. No entanto, nos anos subsequentes as taxas começaram a cair, encontrando um panorama inferior a 95% em todas as regiões no ano de 2016¹³.

Em 2021, foi possível observar uma maior discrepância entre as coberturas vacinais das regiões brasileiras. Isto é, a região Sul apresentando um percentual de 84,2%, enquanto a região Norte encontrava-se com 68,0%, sendo a maior e menor cobertura vacinal do país respectivamente¹³.

Estudos apontam que a pandemia da COVID-19 intensificou a desigualdade frente ao acesso à saúde das mais diversas regiões brasileiras, reduzindo ainda mais o acesso a centros de assistência à saúde e conseqüentemente a cobertura vacinal, tornando os municípios e regiões vulneráveis ainda mais discordantes do panorama nacional¹³.

Outros fatores relacionados com a baixa cobertura vacinal, além do acesso aos serviços de saúde, encontram-se fatores socioeconômicos, representados pelo baixo nível de escolaridade da mãe e pelas condições desfavoráveis do abastecimento de água e saneamento⁶.

Tendo em vista que, no Brasil, até o ano de 2018 a imunoprevenção estipulada pelo Ministério da Saúde com as vacinas da Tríplice Viral e a Tetra viral, aos 12 e 15 meses respectivamente, levou o Brasil a conquistar o certificado de eliminação da circulação do vírus do sarampo pela OPAS, ao perder essa certificação, houve modificações da estratégia. Assim, em agosto de 2019, foi instituída a “Dose Zero” do sarampo com a vacina do tríplice viral, sendo realizada a partir dos 6 até os 11 meses com o objetivo de aumentar a cobertura vacinal das diferentes regiões de maneira precoce e auxiliar na redução dos casos de sarampo no país¹⁴.

Além disso, já foram instituídas, também, medidas de controle pelo Ministério da Saúde sendo a principal delas a “vacinação de bloqueio”, a qual é realizada frente a situações de casos suspeitos de Sarampo ou Rubéola, tendo por objetivo aumentar rapidamente a imunidade da população, para interromper a transmissão e diminuir a extensão do surto da doença. Sendo assim, essa forma de controle deve ser estabelecida de maneira seletiva na suspeita, preferencialmente no prazo de até 72h, eliminando, assim os indivíduos suscetíveis rapidamente. Devendo alcançar todos os contatos de caso suspeito¹⁵.

Outra medida existente é a aplicação de Imunoglobulinas, utilizadas quando há contraindicação para a realização da vacinação em contactantes há menos de 6 dias, sendo os principais grupos: pessoas imunocomprometidas, gestantes e crianças menores de seis meses¹⁵.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar o perfil de pacientes diagnosticados com sarampo no estado do Pará na faixa etária de 0-14 anos no período de 2016-2021.

2.2 Específicos

Identificar a incidência do sarampo em pacientes na faixa etária de 0-14 anos no estado do Pará no período de 2016-2021;

Identificar as faixas etárias acometidas, relacionando-as com sua evolução;

Identificar o critério diagnóstico mais prevalente;

Relacionar a cobertura vacinal com o número de casos de sarampo no Pará;

Comparar o número de doses aplicadas da vacina (Tetra e Tríplice Viral) em cada faixa etária;

Comparar a cobertura vacinal dos períodos: pré e pós epidemia de Sarampo no Pará, ou seja, do período anterior e posterior ao ano de 2018.

3 METODOLOGIA

3.1 Aspectos éticos

Ao utilizar o banco de dados disponível ao público pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), o presente estudo não exigiu submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro Universitário do Estado do Pará (CEP-CESUPA), conforme prevê as Resoluções 196/1996 e 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). No entanto, a pesquisa foi iniciada somente após o aceite do orientador (APÊNDICE A) e da coorientadora (APÊNDICE B).

3.2 Tipo de estudo

Foi realizado um estudo observacional, descritivo, ecológico e temporal, com base em dados disponibilizados ao público pelo Datasus sobre a epidemia do sarampo de 2018.

3.3 Ambiente e população de estudo

O estudo foi realizado no estado do Pará, que possui uma extensão territorial de 1.245.870,704 km² no ano de 2022, e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,646 no ano de 2010, ocupando cerca de 15% do território nacional e 45% da Região Norte. Situado inteiramente na Amazônia, no centro dessa Região, o estado do Pará faz limites com o estado do Amapá ao Norte, Oceano Atlântico a Nordeste, estado do Maranhão a leste, estado do Tocantins a sudeste, estado do Mato Grosso ao sul, estado do Amazonas a oeste, estado de Roraima a noroeste, além do Suriname e Guiana ao extremo norte. Apresenta clima equatorial quente e úmido, temperatura média anual de 24° C a 26° C e índice pluviométrico de 2.800 mm ao ano¹⁶⁻¹⁷.

De acordo com a Resolução da Comissão Intergestora Bipartite do Pará (CIB/PA) Nº 90 de 12 de junho de 2013, houve repactuação do desenho de regionalização das redes de Atenção à Saúde e do Plano Estadual de Saúde do estado do Pará (PES/PA), foi proposta a organização do estado em 13 Regiões de Saúde, que congregam os 144 municípios (Quadro 1)¹⁸.

Quadro 1 – Regiões de Saúde e respectivos Municípios do estado do Pará.

Regiões de Saúde	Municípios das Regiões de Saúde
Região Araguaia	Água Azul do Norte, Bannach, Conceição do Araguaia, Cumaru do Norte, Floresta do Araguaia, Ourilândia do Norte, Pau D'Arco, Redenção, Rio Maria, Santa Maria das Barreiras, Santana do Araguaia, São Félix do Xingú, Sapucaia, Tucumã, Xinguara
Região Baixo Amazonas	Alenquer, Almeirim, Belterra, Curuá, Faro, Juruti, Mojuí dos Campos, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná, Prainha, Santarém, Terra Santa
Região Carajás	Abel Figueiredo, Bom Jesus do Tocantins, Brejo Grande do Araguaia, Canaã dos Carajás, Curionópolis, Dom Eliseu, Eldorado dos Carajás, Itupiranga, Marabá, Nova Ipixuna, Palestina do Pará, Parauapebas, Piçarra, Rondon do Pará, São Domingos do Araguaia, São Geraldo do Araguaia, São João do Araguaia
Região Lago de Tucuruí	Breu Branco, Goianésia do Pará, Jacundá, Novo Repartimento, Tailândia, Tucuruí
Região Marajó I	Afuá, Cachoeira do Arari, Chaves, Muaná, Pontas de Pedras, Salvaterra, Santa Cruz do Arari, São Sebastião da Boa Vista
Região Marajó II	Anajás, Bagre, Breves, Currealinho, Gurupá, Melgaço, Portel
Região Metropolitana I	Ananindeua, Belém, Benevides, Marituba, Santa Bárbara do Pará
Região Metropolitana II	Acará, Bujaru, Colares, Concórdia do Pará, Santa Isabel do Pará, Santo Antônio do Tauá, São Caetano do Odivelas, Tomé-Açu
Região Metropolitana III	Aurora do Pará, Castanhal, Capitão Poço, Curuçá, Garrafão do Norte, Igarapé-Açu, Inhaganpi, Ipixuna do Pará, Irituia, Mãe do Rio, Magalhães Barata, Maracanã, Marapanim, Nova Esperança do Piriá, Paragominas, Santa Maria do Pará, São Domingos do Capim, São Francisco do Pará, São João da Ponta, São Miguel do Guamá
Região Rio Caetés	Augusto Corrêa, Bonito, Bragança, Cachoeira do Piriá, Capanema, Nova Timboteua, Ourém, Peixe-Boi, Primavera, Quatipuru, Salinópolis, Santa Luzia do Pará, Santarém Novo, São João de Pirabas, Tracuateua, Viseu
Região Tapajós	Aveiro, Itaituba, Jacareacanga, Novo Progresso, Placas, Rurópolis, Trairão
Região Tocantins	Abaetetuba, Baião, Barcarena, Cametá, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Moju, Oeiras do Pará
Região Xingu	Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Porto de Moz, Senador José Porfírio, Uruará, Vitória do Xingú

Fonte: Comissão Intergestores Bipartide do Sistema Único de Saúde do Pará, 2013.¹⁸

3.4 Coleta e fonte de dados

As informações foram obtidas por meio de consultas ao banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI), a partir do aplicativo Tabnet do Datasus, um tabulador genérico de domínio público que disponibiliza os dados do SINAN. Esses dados são coletados a partir de fichas de notificação e investigações de doenças e agravos que constam na lista nacional de doenças de notificação compulsória, agrupadas por Estados e seus municípios. As consultas ao referido banco de dados foram realizadas no período de 06 de agosto de 2023 a 09 de janeiro de 2024. Após a consulta ao banco de dados, foi realizada a conversão das tabelas para o programa Excel 7.0. Foi utilizado o recurso do filtro do Tabnet disponibilizado pelo Datasus, com o intuito de selecionar as variáveis de interesse para o estudo no período de 2016 a 2021.

3.5 Variáveis de estudo

As variáveis selecionadas para o estudo foram: Ano notificação (2016-2021), Região de saúde de residência (Pará), faixa etária de diagnóstico (0-14 anos), classificação final (sarampo), evolução e critério confirmatório.

Assim como: seleção de vacinas Tríplice Viral D1 e D2, Tríplice viral campanha e SCR, Tetraviral, faixa etária (0-14 anos), ano (2016-2021), UF realizada (PA) em imunizações.

3.6 Critérios de inclusão

Foram inclusos os registros de crianças com o diagnóstico de sarampo no estado do Pará.

3.7 Critérios de exclusão

Foram excluídos os registros de casos com evolução do quadro ignorados.

3.8 Apresentação e análise de dados

Os dados coletados foram obtidos em números absolutos e apresentados sob a forma de tabelas com auxílio dos softwares Microsoft Excel 2017 e Microsoft Word 2017.

4 RESULTADOS

No período de 2016 a 2021, foram confirmados 1.879 casos de sarampo no estado do Pará, na faixa etária de 0-14 anos.

Tabela 1 – Casos de Sarampo segundo ano-diagnóstico por faixa etária acometida no estado do Pará no período de 2016 a 2021.

Ano Notificação	<1 ano	1-4 anos	5-9 anos	10-14 anos	Total
2018	21	11	7	9	48
2019	81	54	28	32	195
2020	685	404	229	254	1572
2021	25	27	7	5	64
Total	812	496	271	300	1879

Fonte: DATASUS/SINAN, 2016 a 2021.

Quanto ao período analisado (Tabela 1), em 2016 e 2017 não foram notificados e confirmados casos de Sarampo na região (0). Foi observada maior ocorrência de casos no ano de 2020 (1.572). Tendo isso em vista, a maior incidência de casos de sarampo encontrada no período analisado ocorreu no ano de 2020 e corresponde a 7,88/100.000 habitantes.

Além disso, a faixa etária encontrada como a mais acometida ao longo do período analisado foi a de menores de 1 ano (812), seguida da faixa etária de 1 a 4 anos (496). Em contrapartida, o intervalo de idade compreendido entre 5-9 anos foi o menos acometido pela doença (271).

Tabela 2 – Casos de Sarampo confirmados por ano-notificação segundo Região de Saúde de Residência (CIR) no estado do Pará no período de 2016 a 2021. (continua)

Região de Saúde (CIR) de residência	2018	2019	2020	2021	Total
Araguaia	-	1	1	-	2
Baixo Amazonas	36	27	3	2	68
Carajás	-	22	94	-	116
Lago de Tucuruí	-	-	36	-	36
Metropolitana I	9	125	706	4	844
Metropolitana II	-	5	17	2	24
Metropolitana III	-	8	104	4	116
Rio Caetés	-	-	89	1	90
Tapajós	3	-	-	-	3
Tocantins	-	5	222	2	229

Tabela 2 – Casos de Sarampo confirmados por ano-notificação segundo Região de Saúde de Residência (CIR) no estado do Pará no período de 2016 a 2021. (conclusão)

Região de Saúde (CIR) de residência	2018	2019	2020	2021	Total
Xingu	-	1	11	1	13
Marajó I	-	1	46	3	86
Marajó II	-	-	243	9	252
Total	48	195	1572	64	1879

Fonte: DATASUS/SINAN, 2016 a 2021.

Em relação aos dados apresentados na Tabela 2, observa-se que a maior quantidade de casos confirmados de Sarampo no estado do Pará no período analisado, deu-se na região Metropolitana I (844), seguida das regiões Marajó II (252) e Tocantins (229). A menor quantidade de casos confirmados, por sua vez, se deu nas regiões Araguaia (2), Tapajós (3) e Xingu (13).

No que tange aos anos analisados, percebe-se que em 2020 houve aumento considerável do total de casos notificados (1.572); em contraponto, em 2018 foi o ano em que menos casos de Sarampo foram notificados (48).

Tabela 3 – Evolução dos casos de Sarampo segundo faixa etária acometida no estado do Pará no período de 2016 a 2021.

Faixa Etária	Ign/Branco	Cura	Óbito pelo agravo notificado	Óbito por outra causa	Total
<1 Ano	44	762	5	1	812
1-4 anos	33	460	3	-	496
5-9 anos	15	256	-	-	271
10-14 anos	23	276	1	-	300
Total	115	1754	9	1	1879

Fonte: DATASUS/SINAN, 2016 a 2021.

Em todas as faixas etárias analisadas (Tabela 3), o prognóstico predominante do quadro observado corresponde com a cura da doença (1.754), sendo seguido por óbito pelo agravo notificado (9) e, por fim, óbito por outra causa (1), excluindo-se os casos ignorados (115). Ou seja, 93,3% do total dos casos apresentou cura como evolução do quadro. Sendo assim, o prognóstico de óbito pelo agravo notificado representa menos de 1% dos casos (0,47%).

Tabela 4 – Critérios diagnósticos utilizados para notificação dos casos confirmados de Sarampo no estado do Pará, no período de 2016 a 2021.

Ano Notificação	Ign/Branco	Laboratório	Clínico-Epidemiológico	Clínico	Total
2018	-	38	10	-	48
2019	-	177	18	-	195
2020	3	1111	454	4	1572
2021	-	60	4	-	64
Total	3	1386	486	4	1879

Fonte: DATASUS/SINAN, 2016 a 2021.

Com relação aos critérios diagnósticos utilizados para notificação dos casos de Sarampo no estado do Pará (Tabela 4), o laboratorial correspondeu a 1.386 (73,76%) sendo identificado como critério diagnóstico mais prevalente, dentre os identificados. Sendo seguido pelo critério Clínico-epidemiológico (486) e o Clínico (4).

Tabela 5 – Doses totais da vacina de Tríplice viral e Tetra viral aplicadas no período de 2016 a 2021 no estado do Pará em comparação com o número de casos notificados.

Ano	Tríplice Viral (SCR)	Tetraviral (sarampo, rubéola, caxumba e varicela)	Total	Total de número de casos
2016	132188	84062	216250	0
2017	131891	87402	219293	0
2018	241345	81808	323153	48
2019	217541	102820	320361	195
2020	171129	75006	246135	1572
2021	174648	3864	178512	64
Total	1068742	434962	1503704	1879

Fonte: DATASUS/SI-PNI, 2016 a 2021.

No que tange ao número de doses aplicadas das vacinas de Tríplice Viral e Tetra Viral durante o período de 2016 a 2021 (Tabela 5), observou-se que, no estado do Pará predomina a imunização pela Tríplice Viral em todos os anos analisados (1.068.742) em comparação com a imunização com a Tetraviral (434.962). Além disso, o maior número de doses isoladas da Tríplice Viral foi realizado no ano de 2018 (241.345). Assim como, nesse mesmo ano foi observada a maior contagem de doses totais aplicadas no estado do Pará (323.153).

Por outro lado, a taxa de aplicação isolada da vacina Tetra Viral foi superior no ano de 2019 (102.820), em comparação aos outros anos da vacinação.

Na sequência, também pode ser analisado os anos com menores valores de doses totais aplicadas, sendo 2021 com 178.512 o primeiro colocado, seguido de 2016 (216.250) e 2017 (219.293).

Além disso, de maneira comparativa, no ano de 2018 foram notificados novos casos de sarampo no estado do Pará (48), levando ao reaparecimento da patologia na região, apesar disso, neste ano foram administradas o maior número de vacinas tríplice e tetraviral (323.153). Em contraponto, em 2020 foi observado o maior número de casos (1572), e o menor número de doses vacinais (246.135), quando comparado aos anos de 2018 e 2019.

Tabela 6 – Doses da vacina Tríplice Viral aplicadas nas faixas etárias compreendidas entre 0 e 14 anos, do período de 2016 a 2021 no estado do Pará.

Faixa etária	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
< 1 ano	896	1091	1443	55842	44142	27445	130859
1 ano	105432	106747	139778	131280	99967	126316	709520
2 anos	7159	7438	36174	10695	7163	13036	81665
3 anos	3109	2938	30969	6337	3789	2987	50129
4 anos	10528	5132	30082	7450	4964	2709	60865
5 anos	-	474	-	-	-	-	474
6 anos	-	467	-	-	-	-	467
7 anos	-	363	-	-	-	-	363
8 anos	-	352	-	-	-	-	352
9 anos	-	409	-	-	-	-	409
10 anos	-	662	-	-	-	-	662
11 anos	-	651	-	-	-	-	651
12 anos	5064	3766	2899	5937	11104	2155	30925
13 anos	-	605	-	-	-	-	605
14 anos	-	796	-	-	-	-	796
Total	132188	131891	241345	217541	171129	174648	1068742

Fonte: DATASUS/SI-PNI, 2016 a 2021.

Quanto a aplicação da dose da vacina de Tríplice viral (Tabela 6), a idade com o maior número de administrações é a de 1 ano (709.520), em contraponto com a menor aos 8 anos (352).

Além disso, é observado um importante aumento do número de doses da vacinação realizadas em crianças menores de 1 ano de idade após o ano de 2018

que apresentou 1.443 doses aplicadas, sendo o maior valor encontrado no ano de 2019 (55.842). Essa afirmação, se mantém nos anos consecutivos, como em 2020 (44.142) e 2021 (27.445).

Já quanto a aplicação de doses da vacina da Tetra Viral (Tabela 7) não foram realizadas doses em crianças com faixa etária inferior a 1 ano e superior a 4 anos de idade. Assim, foi encontrado maior valor de doses com 1 ano de idade (378.276) e o menor aos 4 anos (9.850).

Tabela 7 – Doses da vacina Tetra Viral aplicadas nas faixas etárias compreendidas entre 0 e 14 anos, do período de 2016 a 2021 no estado do Pará.

Ano	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	Total
2016	83667	260	49	86	84062
2017	78034	5067	2139	2162	87402
2018	66018	9741	3277	2772	81808
2019	82821	12091	4766	3142	102820
2020	64489	6660	2237	1620	75006
2021	3247	471	78	68	3864
Total	378276	34290	12546	9850	434962

Fonte: DATASUS/SI-PNI, 2016 a 2021.

Tabela 8 – Cobertura vacinal da Tríplice Viral e da Tetra Viral do período de 2016 a 2021 no estado do Pará.

Ano	Tríplice Viral D1	Tríplice Viral D2	Tetra Viral (SRC+VZ)	Total
Total	69,97	51,69	40,36	54,08
2016	69,61	62,34	62,39	64,78
2017	67,51	54,16	51,04	57,57
2018	77,30	59,97	48,29	61,85
2019	82,81	71,34	59,90	71,35
2020	62,39	54,79	46,49	54,56
2021	62,71	27,72	2,55	31,76

Fonte: DATASUS/SI-PNI, 2016 a 2021.

De acordo com os dados encontrados, a cobertura vacinal do estado do Pará com as vacinas de Tríplice Viral e Tetra Viral (Tabela 8), foi superior no ano de 2019, apresentando valores de 71,35 em comparação aos demais anos. Em contraponto, o ano de 2021 (31,76) expressa o menor valor dentre os anos analisados.

Tabela 9 – Cobertura vacinal da vacina Tríplice Viral D1 por ano segundo Região de Saúde (CIR) do estado do Pará de 2016 a 2021.

Região de Saúde (CIR)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Araguaia	78,7	79,38	72,43	80,02	66,28	67,48	73,95
Baixo Amazonas	68,61	64,69	83,29	78,28	61,23	58,72	69,03
Carajás	78,11	57,88	73,46	93,21	70,5	75,38	74,57
Lago de Tucuruí	70,77	70,56	81,2	81,06	62,68	67,11	72,26
Metropolitana I	63,57	58,76	73	75,64	56,18	54,44	63,59
Metropolitana II	72,69	77,74	81,43	88,88	55,14	63,86	73,31
Metropolitana III	71,65	76,58	83,07	89,6	71,65	68,06	76,68
Rio Caetés	66,19	69,58	81,56	82,24	60,62	66,85	71,14
Tapajós	83,61	70,58	86,07	95,28	59,51	49,66	73,84
Tocantins	70,88	75,51	74,88	79,25	62,59	64,67	71,28
Xingu	76,22	73,87	89,08	87,08	74,08	72,32	78,83
Marajó I	73,55	84,17	71,8	88,41	56,48	57,16	71,77
Marajó II	49,59	61,86	63,92	79,48	54,24	52,07	60,18
Total	69,61	67,51	77,3	82,81	62,39	62,71	70,36

Fonte: DATASUS/SI-PNI, 2016 a 2021.

Em relação as regiões de saúde analisadas (Tabela 9), observou-se que a região do Xingu registrou a maior quantidade de doses ofertadas da vacina Tríplice Viral D1 (78,83), seguida da região Metropolitana III (76,68) e da região de Carajás (74,57). Em contrapartida, na região do Marajó II, foram registrados os menores valores de doses aplicadas (60,18), seguida da região Metropolitana I (63,59).

Tabela 10 – Cobertura vacinal da vacina Tríplice Viral D2 por Ano segundo Região de Saúde (CIR) do estado do Pará de 2016 a 2021.

Região de Saúde (CIR)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Araguaia	72,79	64,3	59,71	73,18	62,39	21,82	58,71
Baixo Amazonas	57,26	56,02	65,16	70,42	50,1	26,77	54,12
Carajás	65,72	48,73	56,68	76,38	57,88	35,55	56,83
Lago de Tucuruí	69,33	59,11	62,49	68,42	57,26	21,29	56,8
Metropolitana I	58,76	50	56,82	64,95	43,58	23,6	49,94
Metropolitana II	65,7	61,69	72,57	72,61	67,66	29,09	61,5
Metropolitana III	64,23	59,16	69,25	80,57	68,83	33,44	62,39
Rio Caetés	58,23	43,43	54,54	65,74	61,54	26,11	51,71
Tapajós	80,04	62,11	66,27	85,03	57,22	21,08	61,64
Tocantins	65,22	59,42	60,91	67,59	62,61	35,84	58,55
Xingu	70,87	59,77	63,74	81,3	62,83	27,11	60,9
Marajó I	61,56	70,4	60,2	77,34	45,16	25,28	56,41
Marajó II	41,2	37,38	37,19	64,14	34,72	24,47	39,82
Total	62,34	54,16	59,97	71,34	54,79	27,72	55,09

Fonte: DATASUS/SI-PNI, 2016 a 2021.

Em relação a Tabela 10, é possível verificar que a aplicação da Tríplice Viral D2 teve maiores registros nas regiões Metropolitana III (62,39), Metropolitana II (61,5) e Xingu (60,9). Os menores registros de cobertura vacinal foram referentes as regiões Marajó II (39,82), Metropolitana I (49,94) e Rio Caetés (51,71).

Tabela 11 – Cobertura vacinal da vacina Tetraviral por ano segundo Região de Saúde (CIR) do estado do Pará de 2016 a 2021.

Região de Saúde (CIR)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Araguaia	73,12	62,64	55,43	67,52	57,67	3,5	53,21
Baixo Amazonas	57,22	53,45	56,33	56,37	41,41	1,89	45,03
Carajás	65,75	44,73	39,11	52,07	40,65	3,91	41,47
Lago de Tucuruí	69,53	55,53	52,56	54,5	49,36	5,53	48,51
Metropolitana I	58,86	46,82	52,63	59,66	37,33	1,07	43,31
Metropolitana II	65,74	58,08	66,47	58,49	61,04	2,31	55,47
Metropolitana III	64,27	54,21	47,69	67,79	61,18	4,1	50,35
Rio Caetés	58,32	41,57	32,52	45,27	49,14	5,03	39,22
Tapajós	80,21	59,47	52,82	76,5	53,16	3,33	56,32
Tocantins	65,24	57,4	53,35	61,43	54,74	1,17	49,14
Xingu	70,99	56,94	34,22	74,51	58,45	1,86	50,64
Marajó I	60,42	66,22	42,55	62,95	38,92	0,53	47,67
Marajó II	41,36	35,09	32,82	57,63	27,31	0,91	32,88
Total	62,39	51,04	48,29	59,9	46,49	2,55	45,81

Fonte: DATASUS/SI-PNI, 2016 a 2021

No que tange a cobertura vacinal com a vacina Tetra Viral (Tabela 11), as regiões Tapajós (56,32), Metropolitana II (55,47) e Araguaia (53,21) registraram os maiores valores, em contraponto com as regiões Marajó II (32,88), Rio Caetés (39,22) e Carajás (41,47) com os menores valores no período analisado.

5 DISCUSSÃO

Diante do exposto, o panorama do sarampo no estado do Pará sofreu modificações desde os anos de 2016 e 2017 até 2021, o que está diretamente relacionado a cobertura vacinal do estado.

Durante o período analisado no estudo, nenhum caso de sarampo foi registrado nos anos de 2016 e 2017. No entanto, a partir de 2018, diagnósticos da doença voltaram a ser contabilizados; sendo 2020, o ano com o maior número de casos notificados de sarampo no Pará. Um estudo analisado aponta que esses achados concordam com alguns fatores contribuintes, como a percepção enganosa da população de que não há mais necessidade da vacinação, tendo em vista o desaparecimento da doença, ou seja, uma considerável falta de conscientização acerca da importância da vacinação e sua forma de atuação. Além disso, também são mencionados, o desconhecimento de quais imunizantes constituem o calendário vacinal da criança, o tempo de funcionamento restritivo dos postos de saúde, o crescimento dos movimentos antivacina e a disseminação de notícias falsas por veículos de informação, as mudanças no sistema de registro de vacinação etc¹⁹.

Ademais, em 2018 a chegada dos imigrantes venezuelanos, principalmente na Região Norte, gerou repercussões no panorama da saúde, tanto no quesito sobrecarga do sistema público quanto no aparecimento de novos casos de sarampo após sua erradicação²⁰⁻²¹. Por fim, também foi observada uma relação da cobertura vacinal com o período da pandemia do SARS-Cov-2, onde foi encontrada redução expressiva de 20% na vacinação infantil durante o período de isolamento social, apesar de que o declínio já podia ser observado antes da pandemia da Covid-19²².

Outro ponto observado no atual estudo, é a maior incidência na faixa etária acometida de 1 ano de idade (812), seguida pela de 1-4 anos (496) (Tabela 1). Padrão observado em outros estudos^{11,23}, nos quais também foram identificadas relações de causalidade da faixa etária mais suscetível ao sarampo na população brasileira geral com o maior acometimento da faixa etária infantil, sendo a faixa etária de 20 a 29 anos a mais afetada. Assim, pode-se concluir que a faixa etária de 20 a 29 anos, tipicamente a de pais de crianças menores de um ano de idade, ainda não vacinadas, é a faixa etária que induz a maior força de infecção na população infantil. Além de também ser associada a outros fatores como possíveis atrasos na implementação das campanhas de vacinação em regiões onde ocorre transmissão ativa, sendo relacionado com um

aumento significativo do número total de casos³. Desta forma entende-se que as faixas etárias prioritárias para realização de campanhas de vacinação devam ser a de menores de um ano e a de 20 a 29 anos²⁴.

Além disso, outro fator contribuinte para este panorama é a relação entre o número de indivíduos suscetíveis por faixa etária e o padrão de contato entre as diferentes idades²⁴. Há uma transmissão aumentada entre os indivíduos de uma mesma faixa etária, e em menor grau com as demais idades. Fator este, que contribui com o aumento do número de casos entre os menores de 1 ano e os entre 1 e 4 anos de idade.

Quanto a evolução dos casos de sarampo, em um estudo epidemiológico, o número de óbitos em decorrência da doença foi baixo em comparação com o total de casos, sendo predominante nos anos de explosão do sarampo (2018-2019)¹¹. Em contraponto, na Região Norte como um todo, foi observado o maior número de incidências de mortes em decorrência da doença¹¹, assim como o aumento do número de internações nesse mesmo período²⁵. O presente trabalho corrobora com o achado de evolução a óbito pela comorbidade correspondente a 0,47%, ou seja, número pequeno, dos casos de sarampo segundo faixa etária acometida no Pará no período de 2016 a 2021.

No entanto, estudos apontam que além da mortalidade, o sarampo também pode levar a quadros de: infecções secundárias como otite média, broncopneumonia e laringotraqueobronquite, além de diarreia. Ademais, outras complicações, que possuem maior gravidade, como: encefalite aguda, a qual possui uma incidência de 1 a cada 1000 casos e pode resultar em dano cerebral permanente. Além disso, a letalidade da patologia varia de 1 a 3 casos a cada 1.000 (EUA) e está relacionada predominantemente a complicações respiratórias e neurológicas⁸. No presente estudo, a letalidade é correspondente a 0,47% no período de 2016-2021, sendo inclusive inferior aos dados observados na literatura.

Em contrapartida, o fator que é comumente relacionado a redução da mortalidade é a vacinação, a qual vêm decaindo ao longo dos anos. Assim, há tendência de aumento no número de internações e consequentes óbitos pela doença com a queda da cobertura vacinal²⁵, e não redução e/ou quantidade inexpressiva como observado no atual trabalho. Por isso, se faz necessário reforçar as políticas públicas e campanhas de vacinação na população como tentativa de aumentar essa cobertura vacinal.

Referente aos critérios diagnósticos utilizados para a notificação dos casos de sarampo, no presente trabalho foi identificado uma maior utilização dos exames laboratoriais como critério de confirmação da doença. A vigilância laboratorial no Brasil possui três objetivos, monitorar a circulação do vírus, confirmar surtos, e identificar variantes genéticas com a detecção viral. Assim, as formas de diagnóstico laboratorial são realizadas através da identificação do RNA viral através do método RT-PCR por swab nasal, ensaio imunoenzimático – ELISA para detecção de IgM e a identificação de IgG²⁶.

Tendo em vista os dados da cobertura vacinal no estado do Pará, no atual estudo, foi observado um aumento crescente da proporção de casos nos anos de 2017 (57,57%), 2018 (61,85%) e 2019 (71,35%), e posterior queda deste panorama nos anos subsequentes (Tabela 5). Assim, em 2020 encontrou-se 54,56% e em 2021, com o menor percentual avaliado neste estudo, apenas 31,76%. Um estudo realizado em 2022²⁷, ao projetar os dados analisados, alertou para a redução da cobertura vacinal nos anos subsequentes a 2018 no estado do Pará, diante do importante declínio das taxas observadas durante o período de 2010 a 2018. Sendo assim, a redução das taxas de cobertura vacinal já era esperada para a região. Apesar disso, e das medidas tomadas, nenhum dos anos avaliados alcançou a meta estabelecida pelo Ministério da Saúde de 95% ou mais de cobertura vacinal¹².

Consequente a redução da cobertura vacinal no estado do Pará, houve o aparecimento de picos de novos casos de sarampo na região, antes erradicados, no ano de 2018, sendo possível a correlação desses fatores. Outro estudo de 2023 encontrou os mesmos achados¹³.

Em virtude desse aumento no número de casos, e associando a redução da cobertura vacinal, as quais possuem ênfase principalmente em crianças menores de 5 anos, observa-se a maior incidência na faixa etária anteriormente mencionada. A partir de 2018 houve implementações de novas estratégias de campanhas de vacinação, sendo as mais importantes: “Dia D” e “Dose Zero”²⁷. O “Dia D” consistiu em uma mobilização nacional a fim de aumentar a cobertura vacinal de todas as crianças abaixo de 5 anos, independente da situação vacinal, visando diminuir a propagação do sarampo nessa faixa etária. Esse dado concorda com o período de aumento considerável nas doses administradas de Tríplice viral em 2018 observadas no presente estudo, correspondendo a um aumento significativo de 41,28% em comparação ao ano anterior.

A “Dose Zero”, por sua vez, foi uma estratégia implementada em 2019 pelo MS e consiste em vacinar, com uma dose de tríplice viral, crianças de 6 a 11 meses, sem que essa dose substitua a D1 preconizada pelo calendário vacinal aos 12 meses, a fim de diminuir a ocorrência de casos graves e de óbito pelo sarampo²⁸. Os achados do atual trabalho, concordam com os dados mencionados, tendo em vista que a quantidade de doses de Tríplice Viral, para a faixa etária menor de 1 ano, ofertadas no estado do Pará em 2019, correspondeu a 42,67% (55.842/130.859) do total de doses da Tríplice Viral durante todo o período analisado (2016-2021) para a faixa etária em questão. Marcando 2019 como o ano em que houve o maior número de imunizações pela Tríplice Viral em crianças menores de 1 ano.

A maior quantidade de aplicações de Tríplice e de Tetra Viral ocorreu na faixa etária pediátrica, especialmente em crianças de 1 ano, sendo a tríplice viral 709.520 e a tetra viral 378.27 doses, quando comparadas as doses das vacinas aplicadas por faixas etárias de 0 a 14 anos. Esses dados, deixam nítida a importância da indicação desses imunizantes na caderneta nacional de vacinação nos períodos de 12 e 15 meses. Tendo em vista que crianças menores de 5 anos ainda não possuem um sistema imunológico maduro, a vacinação na mais tenra idade, como prevê o Programa Nacional de Imunizações (PNI), fortalece o conceito de imunidade de rebanho, no qual uma alta cobertura vacinal é suficientemente capaz de bloquear a disseminação de infecções imunopreveníveis, protegendo indivíduos, que ainda não tem imunidade, de serem infectados²⁹.

No que tange a análise dos casos confirmados da doença por ano de notificação segundo Região de saúde de residência (CIR), a região Metropolitana I registrou o maior número de casos confirmados de Sarampo no Pará, correspondendo a 44,9% do total analisado. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Região Metropolitana I corresponde a área com maior número de habitantes do estado, sendo o Município de Belém o mais populoso. Soma-se a isso, o fato de Belém conter os serviços de saúde de alta complexidade o que, por sua vez, facilitam o reconhecimento maior número dos casos de Sarampo, favorecendo a sua notificação em maior escala³⁰.

Em contraponto, a mesma região supracitada, região Metropolitana I, no que concerne a cobertura vacinal (CV) com a D1 e D2 da Tríplice viral, marcou um dos menores valores analisados, ficando atrás apenas da região do Marajó II. Um estudo que teve como objetivo avaliar a cobertura vacinal em 2018 dos distritos

administrativos de Belém e bairros de Ananindeua, constatou que Belém registrou 65,2% de CV e Ananindeua registrou 49,4%, demonstrando um percentual aquém do almejado pelo Ministério da Saúde³¹. Nesse mesmo estudo, os motivos apontados pela população não vacinada perpassam pelo desconhecimento da vacina, falta da vacina nos postos de saúde, moradia em área de difícil acesso, esquecimento do responsável, não adesão à vacinação e desconhecimento sobre os benefícios dela, bem como o medo das reações adversas possíveis.

Quando se aborda a cobertura vacinal com a vacina Tetra Viral por regiões de saúde, nota-se que os valores em todas as regiões são menores do que se comparados ao quantitativo de doses de Tríplice Viral, tanto da D1 quanto da D2. Com destaque para a região do Marajó II que registrou os menores valores de doses de Tetra Viral ofertadas, do total no período analisado. Um estudo, já apontava um padrão mais baixo dessa vacina tanto no Pará quanto no Brasil, em relação a D1 e D2³².

6 CONCLUSÃO

No presente trabalho, buscou-se analisar o perfil epidemiológico das crianças diagnosticadas com sarampo no estado do Pará no período de 2016 e 2021.

No período analisado, observou-se a maior incidência (7,88/100.000 habitantes) do Sarampo no ano de 2020, assim como a faixa etária mais acometida sendo a de menores de 1 ano, evoluindo, na maioria dos casos, com cura da patologia.

Além disso, os critérios diagnósticos mais prevalente para confirmação dos casos foram os exames laboratoriais, como os métodos de pesquisa do RNA viral através do RT-PCR por swab nasal, ensaio imunoenzimático – ELISA para detecção de IgM e a identificação de IgG.

Quanto a relação da cobertura vacinal com o número de casos de sarampo no estado do Pará, o quadro reapareceu em 2018 e, a partir disso, em 2020 foi encontrado o maior número de casos, assim como nova queda das taxas vacinais. Tendo em vista que 2019 atingiu-se 71.35% de cobertura vacinal, maior valor do período analisado, levando a 195 casos registrados, e, no ano seguinte (2020), obteve-se uma taxa de 53,56% com 1572 casos notificados.

Já o número de doses aplicadas de Tríplice e Tetra viral pelas faixas etárias, foi maior na faixa etária de 1 ano, seguida pela de menores de 1 ano de idade, fato concordante com o previsto no Programa Nacional de Imunização previsto pelo Ministério da Saúde. Os menores valores foram encontrados na faixa etária de 8 anos.

Tendo o ano de 2018 como referência da epidemia do Sarampo, foi elucidado o aumento do número (isolado) de doses na faixa etária de menores de 1 ano após esse período no Pará. Pode-se comparar o período pré epidemia, no qual em 2016 administraram-se 896 doses e 1091 doses em 2017, e pós a epidemia, quando houve um aumento dos valores, em 2018 foram registradas 1443 doses, e 55842 doses em 2019 após a implementação de estratégias como a “Dose Zero”.

Por fim, observa-se que o Sarampo ainda é uma problemática presente no Estado do Pará, portanto, a alta cobertura vacinal (95%) deve ser alcançada a fim se obter efetividade vacinal e erradicação da doença. Além disso, ressaltar a necessidade e relevância do fortalecimento do SUS para que se tenha uma maior equidade em saúde, assim como a promoção de educação para informatizar a população acerca da importância vacinal.

REFERÊNCIAS

1. Lima GT, Brito AG de, Vargas GLM, Ferreira JD, Silva PI de O, Segundo JTM, et al. Os impactos da mudança do perfil epidemiológico do sarampo no Brasil/ The impacts of changing the epidemiologic profile of measles in Brazil. *Brazilian Journal of Health Review*. 2020; 3(3): 5973–81.
2. Ciências. Quatro países europeus perdem status de eliminação do sarampo. *Jornal da USP [Internet]*. 29 de agosto de 2019; Ciências: aproximadamente 3 telas. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/quatro-paises-europeus-perdem-status-de-eliminacao-do-sarampo/>
3. Masresha BG, Hatcher C, Lebo E, Tanifum P, Bwaka AM, Minta AA, et al. Progress Toward Measles Elimination - African Region, 2017-2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2023; 72(36):985-991.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação-geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância Epidemiológica. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. p. 113-128.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. Situação dos casos de sarampo nos Estados de Roraima e Amazonas – 2018. Informe nº 11. Brasília: Ministério da Saúde; 2018.
6. Rodrigues BLP, de Souza LR, Soares NM dos S, da Silva K de NS, Celestino Júnior AF. Atualizações sobre a imunização contra o sarampo no Brasil: uma revisão sistemática. *Revista Eletrônica Acervo Saúde [Internet]*. 2020; 55: e3919.
7. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume único [recurso eletrônico]. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
8. Carvalho AL de, Dorabela A, Andrade JG, Diniz LMO, Romanelli RM de C. Sarampo: atualizações e reemergência. *Revista Médica de Minas Gerais*. 2019; 29(13): S80–5.
9. Zonin JM; Bortoli VF; Oliveira GA de; et al. Sarampo - Uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*. 2021; 4(4): 16467-16475.
10. Xavier AR, Rodrigues TS, Santos LS, Lacerda GS, Kanaan S. Diagnóstico clínico, laboratorial e profilático do sarampo no Brasil. *J Bras Patol Med Lab*. 2019; 55: 390–401.
11. Wanderley RL, Duarte AC da SF, Souza AA, Oliveira JJFC, Silva GJT, Oliveira ZC, et al. Perfil epidemiológico das ocorrências de sarampo no Brasil durante os últimos 5 anos. *Brazilian Journal of Development*. 2021; 7(1): 3784-3794.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde: volume único. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
13. Sato APS, Boing AC, Almeida RLF de, Xavier MO, Moreira R da S, Martinez EZ, et al. Vacinação do sarampo no Brasil: onde estivemos e para onde vamos? *Ciência & Saúde Coletiva*. 2023; 28: 351–62.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em

Saúde. Boletim epidemiológico: Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil – semanas epidemiológicas 1 a 51 de 2021. Volume 53. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no03.pdf>

15. Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Equipe Técnica da Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória CVE/CCD/SES-SP. Divisão de Imunização CVE/CCD/SES-SP. SARAMPO/RUBÉOLA & SÍNDROME DA RUBÉOLA CONGÊNITA: Medidas de Prevenção e Controle – ATUALIZAÇÃO – 2022. São Paulo: Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo; 2022 [Internet]. Disponível em: https://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/sarampo/2022/sarampo22_medidas_controle_atual.pdf

16. Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística. Cidades e Estados. 2014. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html>

17. Costa EJM da. Planejamento territorial, gestão de políticas públicas e descentralização regional: a experiência do estado do Pará. Desenvolvimento Regional em debate. 2011; 1(1): 122-150.

18. Comissão Intergestores Bipartide do Sistema Único de Saúde do Pará. Resolução nº 90, de 12 de junho de 2023, que repactua o desenho de Regionalização do Estado do Pará. Pará: Secretaria do Estado de Saúde Pública; 2013 [Internet]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/gestao-do-sus/articulacao-interfederativa/cit/pautas-de-reunioes-e-resumos/2013/agosto/4-e-oficio-e-resolucao-regionalizacao-pa.pdf/view>

19. Zorzetto R. As razões da queda na vacinação. Revista Pesquisa Fapesp [Internet]. 2018; 270: 19-24.

20. Silveira, D. Brasil tem cerca de 30,8 mil imigrantes venezuelanos; somente em 2018 chegaram 10 mil, diz IBGE. G1 Economia [Internet]. 29 de agosto 2018. G1 Rio: aproximadamente 7 telas. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2018/08/29/brasil-tem-cerca-de-308-mil-imigrantes-venezuelanos-somente-em-2018-chegaram-10-mil-diz-ibge.ghtml>

21. Costa E, Brandão I, Oliveira V. Fuga da fome: como a chegada de 40 mil venezuelanos transformou Boa Vista. G1 Roraima [Internet]. 05 de fevereiro de 2018. G1 RR: aproximadamente 30 telas. Disponível em: <https://g1.globo.com/rr/roraima/noticia/fuga-da-fome-como-a-chegada-de-40-mil-venezuelanos-transformou-boa-vista.ghtml>

22. Silveira MF, Tonial CT, Maranhão AGK, Teixeira AMS, Hallal PC, Menezes AMB, et al. Missed childhood immunizations during the COVID-19 pandemic in Brazil: Analyses of routine statistics and of a national household survey. Vaccine. 2021; 39 (25): 3404–3409.

23. Ferracioli BG, Magalhães BS, Fernandes WL. A suscetibilidade do sarampo na região norte do Brasil, no ano de 2014 a 2018. Revista Extensão. 2020; 4(1): 64-74.

24. Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico: Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil 2019: janeiro a dezembro. Volume 51. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de->

[conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2020/boletim-epidemiologico-vol-51-no-06.pdf](https://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/efeitos-da-campanha-de-vacinacao-nas-internacoes-e-mortalidade-relacionados-ao-sarampo-no-brasil-na-ultima-decada/18809?id=18809)

25. Loureiro AAR, Dutra HF, Gonçalves EBD, Pereira FOS, Argolo BM, Fonseca, RM, Fófano GA. Efeitos da campanha de vacinação nas internações e mortalidade relacionados ao sarampo no Brasil na última década. Cien Saude Colet [periódico na internet]. Jul. 2023. Disponível em: <http://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/efeitos-da-campanha-de-vacinacao-nas-internacoes-e-mortalidade-relacionados-ao-sarampo-no-brasil-na-ultima-decada/18809?id=18809>

26. Brasil. Ministério da Saúde. Plano de ação para interrupção da circulação do vírus do sarampo: monitoramento e reverificação da sua eliminação no Brasil, 2022 [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 69 p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/sarampo/plano_acao_sarampo_2022-1.pdf

27. Parra CM, Ribeiro MAL, Bezerra IMP, Ribeiro MR, Abreu LC. Cobertura vacinal e incidência de sarampo na Região Norte do Brasil. J. Hum. Growth Dev. 2022; 32 (1): 21-29.

28. Garcia LR, Menezes LMS, Jesus AB, Souza IM, Correa KLD, Marques LR, et al. A importância da vacinação no combate ao sarampo. Brazilian Journal Of Health Review. 2020; 3 (6): 16849-16857.

29. Gasperini GF, Bergamo MFP, Costa SF, Colhado OCG. Prevalência de internações por sarampo em diferentes faixas etárias e regiões do Brasil no período de 2016 a 2021. Anais do II Congresso de Interligas de Medicina da Uningá. 2022; 1: 31-33.

30. Souza MVM de, Júnior DBF. Rede urbana, interações espaciais e a geografia da saúde: análise da trajetória da Covid-19 no estado do Pará. Revista Brasileira de Geografia Econômica: Espaço e Economia [Internet]. 2020; 18. Disponível em: <https://journals.openedition.org/espacoeconomia/13146>

31. Moraes MM, Sagica FES, Jesus MI, Medeiros RLF, Silva DFL, Matos HJ, et al. Estudo soroepidemiológico do sarampo em populações residentes na Região Metropolitana de Belém, estado do Pará, Brasil, 2016 a 2018. Revista Pan-Amazônica de Saúde. 2020; 11: 11:e202000378.

32. Vasconcelos LA de, Borges EL, Souza DN, Santos JNG dos, Vaz HJ. Cobertura vacinal do sarampo e sua associação com os casos novos da doença no Estado do Pará, Brasil. Revista de Saúde Coletiva da Uefs. 2021; 11(1): e5609–e5609.

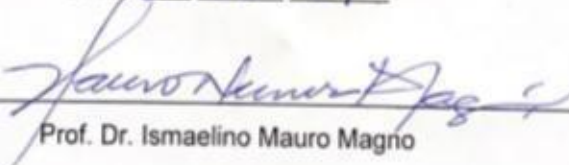
ANEXO A – DECLARAÇÃO DE ACEITE DO ORIENTADOR**PARECER DO ORIENTADOR SOBRE A VERSÃO DO TC PARA
DEFESA PÚBLICA**

LAÍS MILEO GOMES SÁ
LETICIA BARREIROS PIRES

**PERFIL DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM SARAMPO NO ESTADO DO
PARÁ NA FAIXA ETÁRIA DE 0-14 ANOS NO PERÍODO DE 2016 A 2021.**

Declaro junto a Coordenação do Trabalho de Curso do CESUPA que li a versão final do TC que tem como título: "Perfil de pacientes diagnosticados com sarampo no estado do Pará na faixa etária de 0-14 anos no período de 2016 a 2021" e considero que a mesma se encontra em condições de submissão à banca examinadora durante a XXV Jornada de Defesa de Trabalho de Curso de Bacharelado em Medicina do Cesupa.

Belém 18/03/24


Prof. Dr. Ismaelino Mauro Magno

Orientador

ANEXO B – DECLARAÇÃO DE ACEITE DA COORIENTADORA**PARECER DO ORIENTADOR SOBRE A VERSÃO DO TC PARA
DEFESA PÚBLICA**

LAÍS MILEO GOMES SÁ
LETICIA BARREIROS PIRES

**PERFIL DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM SARAMPO NO ESTADO DO
PARÁ NA FAIXA ETÁRIA DE 0-14 ANOS NO PERÍODO DE 2016 A 2021.**

Declaro junto a Coordenação do Trabalho de Curso do CESUPA que li a versão final do TC que tem como título: “Perfil de pacientes diagnosticados com sarampo no estado do Pará na faixa etária de 0-14 anos no período de 2016 a 2021” e considero que a mesma se encontra em condições de submissão à banca examinadora durante a XXV Jornada de Defesa de Trabalho de Curso de Bacharelado em Medicina do Cesupa.

Belém, ____ / ____ / ____

Silvana Cristine Rodrigues da Silva
Prof.ª M.Sc Silvana Rodrigues

Coorientador

Silvana
Dra. Silvana C.R. da Silva
Pediatra
CRM: 5936