

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
***CAMPUS* PASSO FUNDO**
CURSO DE MEDICINA

NICOLAS RAPHAEL DA LUZ SILVEIRA

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS DE
VARICELA NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2019**

PASSO FUNDO, RS

2026

NICOLAS RAPHAEL DA LUZ SILVEIRA

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS DE
VARICELA NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2019**

Trabalho de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Passo Fundo - RS, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em medicina.

Orientador: Prof. Dr. Ricieri Naue Mocelin

PASSO FUNDO, RS

2026

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Silveira, Nicolas Raphael da Luz

Perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados
de varicela no Brasil no período de 2010 a 2019 /

Nicolas Raphael da Luz Silveira. -- 2026.

42 f.:il.

Orientador: Doutor Riciéri Naue Mocelin

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Medicina, Passo Fundo, RS, 2026.

1. Criança. 2. Vacinação. 3. Varicela. I. Mocelin,
Riciéri Naue, orient. II. Universidade Federal da
Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

NICOLAS RAPHAEL DA LUZ SILVEIRA

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS DE
VARICELA NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2019**

Trabalho de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Passo Fundo - RS, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em medicina.

Este Trabalho de Curso foi defendido e aprovado pela banca examinadora em:

16/06/2026

BANCA EXAMINADORA

Ricieri Naue Mocelin

Orientador

Hugo Vladimir Noal da Silva

Avaliador

Pablo Santiago

Avaliador

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho diz respeito ao Trabalho de Curso (TC) de graduação desenvolvido pelo aluno Nicolas Raphael da Luz Silveira, requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em medicina pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo, Rio Grande do Sul, orientado pelo Professor Doutor Ricieri Mocelin, e realizado ao longo de três semestres da graduação em Medicina na UFFS. No primeiro semestre de 2025, foi desenvolvido o projeto de pesquisa no âmbito do componente curricular regular (CCR) Trabalho de Curso I. No segundo semestre de 2025, o trabalho teve continuidade no CCR Trabalho de Curso II, no qual foi elaborado o relatório de pesquisa, abrangendo todos os fatos ocorridos desde a conclusão do projeto de pesquisa até então, incluindo a coleta, a análise e a compilação de dados para o artigo final. Por fim, no CCR Trabalho de Curso III, no primeiro semestre de 2026, foram produzidos o artigo científico e o volume final do trabalho a partir da aplicação prática do projeto de pesquisa. Trata-se de um estudo observacional, de natureza quantitativa, do tipo ecológico e de caráter descritivo que tem por objetivo identificar o perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados de varicela, no Brasil, de 2010 a 2019, a partir de dados fornecidos pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), desenvolvido em conformidade com as normas do Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFFS e com o Regulamento de Trabalho de Curso da graduação.

RESUMO

A varicela é uma doença infecciosa causada pelo vírus varicela-zóster, que afeta principalmente as crianças, devido à alta taxa de contágio e à obtenção de imunização após a primeira infecção, o que reduz a incidência de notificações da doença em populações adultas, que se apresenta como parte das síndromes exantemáticas cutâneas da infância. O presente trabalho é um estudo observacional, de natureza quantitativa, do tipo ecológico e de caráter descritivo que tem por objetivo identificar o perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados de varicela no Brasil de 2010 a 2019. A população do estudo é composta por todos os casos de varicela notificados ao SINAN no território brasileiro durante a segunda década do século XXI. Foram analisadas as variáveis de faixa etária, escolaridade, sexo, evolução e critério diagnóstico obtidas a partir de dados secundários do Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), referentes aos registros do SINAN. Com isso, foi possível avaliar 1.060.045 casos notificados, concluindo que a incidência média nesse período foi de 53,6 casos a cada 100.000 habitantes, a faixa etária mais prevalente foi de 1 a 4 anos, a escolaridade não se aplica em 61,6% dos casos, houve um predomínio de notificações no sexo masculino, mais de 60% dos casos notificados evoluíram para cura e mais de 63% dos casos foram diagnosticados apenas pelo critério clínico-epidemiológico. Com o estudo, foi possível identificar o perfil clínico dos casos notificados com base nas variáveis estudadas, determinar que a incidência média de casos notificados é inferior àquela descrita na literatura e constatar que a incidência vem diminuindo ao longo dos anos.

Palavras-chave: Criança; Vacinação; Varicela.

ABSTRACT

Chickenpox is an infectious disease caused by the varicella zoster virus, which mainly affects children, due to its high rate of contagion and the need to obtain immunisation after the first infection, which reduces the incidence of reports of the disease in adults, presenting itself within the exanthematous syndromes of childhood. The present work is an observational, quantitative, ecological and descriptive study that aims to identify the clinical-epidemiological profile of reported cases of chickenpox in Brazil from 2010 to 2019. The study population comprises all cases of chickenpox reported to SINAN in Brazilian territory during the second decade of the 21st century. The variables age group, education, sex, evolution, and diagnostic criteria were analysed from secondary data from the Department of Information and Informatics of the Unified Health System (DATASUS), based on SINAN records. With this, it was possible to evaluate 1,060,045 notified cases, concluding that the average incidence in this period was 53.6 cases per 100 thousand inhabitants, the most prevalent age group was 1 to 4 years old, education was not applied in 61.6% of cases, there was a predominance of notifications in males, more than 60% of notified cases progressed to cure and more than 63% of cases were diagnosed only by criteria. clinical-epidemiological. Through the study, it was possible to identify the clinical profile of the reported cases based on the variables studied, determine that the average incidence of reported cases is lower than that reported in the literature, and identify that the incidence is decreasing over the years.

Keywords: Child; Vaccination; Varicella.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
2 DESENVOLVIMENTO.....	09
2.1 PROJETO DE PESQUISA.....	09
2.1.1 TEMA.....	09
2.1.2 PROBLEMAS.....	09
2.1.3 HIPÓTESES.....	10
2.1.4 OBJETIVOS.....	10
2.1.4.1 OBJETIVO GERAL.....	10
2.1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
2.1.5 JUSTIFICATIVA.....	11
2.1.6 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1.7 METODOLOGIA.....	17
2.1.8 RECURSOS.....	20
2.1.9 CRONOGRAMA.....	20
REFERÊNCIAS.....	21
ANEXO A.....	22
3 RELATÓRIO DE PESQUISA.....	24
4 ARTIGO.....	27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41

1 INTRODUÇÃO

A varicela, popularmente conhecida como catapora, é uma doença infecciosa aguda e altamente contagiosa, causada pelo vírus varicela-zóster, da família *Herpesviridae*. Apesar de ser, em geral, uma enfermidade de curso autolimitado, especialmente na infância, pode evoluir gravemente em grupos vulneráveis, como recém-nascidos, gestantes, adultos e imunossuprimidos. Caracteriza-se clinicamente por exantema vesicular pruriginoso, febre e mal-estar e insere-se no grupo das doenças exantemáticas da infância (Heynneman, 2018).

Antes da introdução da vacina no calendário nacional de imunização, no ano de 2013, a varicela representava uma das principais causas de morbidade infantil, além de gerar elevados custos para o sistema de saúde devido às internações e às complicações associadas. Estima-se que, na ausência de imunização, mais de 90% dos indivíduos contraem a doença até a adolescência, o que resulta em surtos frequentes, especialmente em ambientes coletivos como escolas e creches (OPAS, 2020; Brasil, 2022).

A transmissão ocorre predominantemente por meio de aerossóis de secreções respiratórias ou pelo contato direto com o líquido das lesões vesiculares. O período de maior transmissibilidade inicia-se entre 24 e 48 horas antes do aparecimento do exantema e persiste até que todas as lesões estejam em fase de crosta, o que, somado à alta taxa de transmissão, contribui para a rápida disseminação da doença em populações suscetíveis (Albrecht, 2025; Heynneman, H., 2018).

Embora a maioria dos casos evolua de forma benigna, complicações não são incomuns, principalmente em adultos e em indivíduos imunossuprimidos. Entre as complicações possíveis, destacam-se: infecções bacterianas secundárias da pele, pneumonia, encefalite, cerebelite, hepatite E, em casos mais graves, óbito (Mandell; Bennett; Dolin, 2020). A gravidade potencial da doença justifica sua inclusão no sistema de vigilância epidemiológica, sendo de notificação compulsória, no Brasil, nos casos graves, surtos e óbitos.

O cenário epidemiológico da varicela no Brasil sofreu transformações significativas após a inclusão da vacina tetra viral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela) no Calendário Nacional de Vacinação, em setembro de 2013. Inicialmente, foi recomendada uma dose aos 15 meses de idade, com a inclusão de uma segunda dose a partir de 2018, aplicada aos 4 anos de idade. A introdução dessa medida resultou em uma queda expressiva na incidência da doença, nas hospitalizações e nas complicações associadas, especialmente em regiões com elevada cobertura vacinal (Brasil, 2024).

Apesar dos avanços proporcionados pela vacinação, ainda há desafios a serem superados. A heterogeneidade na cobertura vacinal entre as diferentes regiões do país, somada à hesitação vacinal, à disseminação de desinformação e às dificuldades de acesso aos serviços de saúde, contribui para a persistência de bolsões de suscetibilidade, favorecendo a ocorrência de surtos esporádicos (OPAS, 2020).

Diante desse contexto, a análise do perfil clínico e epidemiológico da varicela no Brasil, no período de 2010 a 2019, é fundamental para compreender a dinâmica da doença antes e após a introdução da vacinação sistemática. A avaliação desse período permite identificar padrões de distribuição dos casos quanto à faixa etária, ao sexo, à escolaridade, ao critério diagnóstico e à evolução clínica, além de possibilitar a análise do impacto da cobertura vacinal sobre a incidência da doença.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 PROJETO DE PESQUISA

2.1.1 Tema

Perfil clínico-epidemiológico de pacientes notificados com varicela no Brasil de 2010 a 2019.

2.1.2 Problemas

Quais são as características de faixa etária, sexo e escolaridade da população acometida nos casos notificados de varicela?

Qual o principal método utilizado para o diagnóstico da varicela nos casos notificados?

Qual o prognóstico da doença na população acometida nos casos notificados de varicela?

Qual a incidência de casos notificados de varicela no período estudado?

Qual é o comportamento da incidência de casos de varicela notificados no período estudado?

2.1.3 Hipóteses

Nos casos notificados de varicela, predominam crianças de 5 a 9 anos, sem variações estatisticamente significativas entre meninos e meninas e com ensino fundamental incompleto devido à faixa etária.

O principal método utilizado para o diagnóstico dos casos notificados é a avaliação clínico-epidemiológica.

Na maioria dos casos notificados, o quadro evolui para a cura da doença.

A incidência de casos notificados de varicela no período estudado é de 16 por 100.000 habitantes anualmente.

A incidência de casos notificados de varicela vem diminuindo ao longo dos anos.

2.1.4 Objetivos

2.1.4.1 Geral

Descrever o perfil clínico e epidemiológico dos casos de varicela notificados no Brasil entre 2010 e 2019.

2.1.4.2 Específicos

Avaliar as características de idade, sexo e escolaridade da população com casos notificados de varicela no Brasil entre 2010 e 2019.

Avaliar qual o principal método utilizado para diagnosticar os casos notificados de varicela no Brasil no período estudado.

Identificar o prognóstico da doença em casos de varicela notificados no Brasil no período determinado.

Determinar a incidência de casos de varicela notificados no Brasil no período estudado.

Identificar o comportamento da incidência de casos de varicela notificados ao longo do período estudado no território.

2.1.5 Justificativa

A varicela é uma doença infectocontagiosa, grupo que configura as principais causas de internações e de óbitos no país no século XX. Esse cenário mudou apenas após o desenvolvimento das políticas de imunização. Portanto, é de suma importância avaliar o comportamento desta doença ao longo do período.

Diante disso, o objetivo deste estudo é avaliar o perfil epidemiológico da varicela no país, analisando critérios como a incidência de casos notificados, seu comportamento ao longo do período e sua relação com a cobertura vacinal no Estado, de modo a elucidar uma realidade de redução no número de casos, em virtude das políticas de imunização e dos estudos, como este, desenvolvidos na área. O presente trabalho é relevante para a comunidade científica e para a população em geral, pois contribui para a compreensão de como a varicela e a vacinação afetam a sociedade.

Compreender o comportamento epidemiológico da varicela ao longo da última década é de extrema importância para subsidiar estratégias de saúde pública voltadas ao controle e à prevenção da doença. Além disso, permite avaliar a efetividade das políticas de imunização e direcionar intervenções específicas às populações mais vulneráveis. Este estudo visa, portanto, contribuir para o fortalecimento das ações de vigilância em saúde, apoiando gestores, profissionais e pesquisadores no enfrentamento contínuo da varicela no cenário brasileiro.

Nesse sentido, o estudo tem o intuito de ampliar o conhecimento sobre a varicela, fornecendo dados que contribuam para a vigilância, o controle e a prevenção da doença, por meio da análise do perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados no Brasil entre 2010 e 2019.

2.1.6 Referencial teórico

2.1.6.1 Aspectos históricos

A varicela tem sido registrada ao longo da história como uma doença comum da infância, frequentemente confundida com outras enfermidades eruptivas, como o sarampo e a varíola (Brasil, 2010). Apenas no século XVIII os médicos começaram a distinguir claramente a varicela da varíola, graças à observação clínica das diferenças nas lesões e na evolução dos sintomas. Com o tempo, tornou-se evidente tratar-se de uma infecção distinta, geralmente mais benigna, mas não isenta de complicações (Heynneman, H., 2018).

O desenvolvimento da vacina contra a varicela ocorreu apenas no século XX, com os primeiros estudos bem-sucedidos realizados no Japão na década de 1970. A vacina foi incorporada gradualmente aos programas nacionais de imunização em diversos países a partir dos anos 1990, reduzindo significativamente a incidência e as hospitalizações por varicela. A história da doença mostra como os avanços científicos e as políticas públicas de saúde foram determinantes para o controle eficaz dessa infecção (Mandell, G. L.; Bennett, J. E.; Dolin, R. Mandell, 2020).

No Brasil, ao longo do século XX, a varicela foi considerada uma doença comum da infância, frequentemente tratada em casa e subnotificada pelos sistemas de saúde, o que dificultava a obtenção de dados precisos sobre sua incidência e impacto. Apesar de ser, na maioria dos casos, uma enfermidade benigna, a varicela causava complicações graves em populações vulneráveis, como recém-nascidos, gestantes e imunocomprometidos, resultando em hospitalizações e óbitos evitáveis. A ausência de um programa vacinal específico durante grande parte do século permitiu a manutenção da circulação viral em larga escala. Diante desse cenário, a introdução da vacina contra a varicela tornou-se uma medida necessária e estratégica para o controle da doença, reduzindo drasticamente os casos e contribuindo para a prevenção de surtos e de formas graves da infecção (Brasil, 2022; Heynneman, 2018).

2.1.6.2 Etiologia da doença e forma de infecção

A varicela, popularmente conhecida como catapora, é uma doença infecciosa altamente contagiosa causada pelo vírus varicela-zóster, da família *Herpesviridae*. Esse vírus é exclusivo do ser humano e apresenta tropismo por células da pele e do sistema nervoso. Após a infecção primária, o vírus pode permanecer em estado latente nos gânglios nervosos e, anos depois, ser reativado, provocando o herpes-zóster (cobreiro), uma condição comum em adultos e idosos (Albrecht, 2025; Heynneman, H., 2018).

A varicela é transmitida principalmente por via aérea, por meio de gotículas de saliva ou de secreções respiratórias expelidas ao falar, tossir ou espirrar. Também pode ocorrer por contato direto com o líquido das lesões cutâneas da pessoa infectada. A fase de maior transmissibilidade ocorre entre 1 e 2 dias antes do surgimento das lesões e se estende até que todas as vesículas se transformem em crostas. Ambientes fechados, como escolas e creches, favorecem a disseminação do vírus entre crianças (Albrecht, 2025; Heynneman, H., 2018).

2.1.6.3 Manifestações clínicas

As manifestações clínicas da varicela incluem febre moderada, mal-estar, dor de cabeça e, principalmente, uma erupção cutânea característica. Essa erupção inicia-se com máculas que evoluem rapidamente para pápulas, vesículas e, posteriormente, crostas. As lesões surgem em surtos, o que faz com que diferentes estágios estejam presentes simultaneamente na pele. A coceira é intensa e pode causar desconforto significativo, além do risco de infecções bacterianas secundárias em casos de escoriação das lesões (Albrecht, 2025; Heynneman, H., 2018).

Em indivíduos imunocompetentes, especialmente em crianças, a varicela tende a ser autolimitada e a evoluir favoravelmente em poucos dias. Contudo, em grupos de risco, como recém-nascidos, gestantes, adultos e imunossuprimidos, a infecção pode apresentar um curso mais grave, com complicações como pneumonia, encefalite e infecções cutâneas graves. Nestes casos, o acompanhamento médico é fundamental para evitar desfechos desfavoráveis (Albrecht, 2025); (Heynneman, H., 2018); (Mandell, G. L.; Bennett, J. E.; Dolin, R. Mandell, 2020).

2.1.6.4 Critérios de diagnóstico

O diagnóstico da varicela é predominantemente clínico, baseado na anamnese e nas características típicas das lesões cutâneas. A presença de lesões em diferentes estágios evolutivos, acompanhadas de sintomas sistêmicos como febre e mal-estar, é bastante indicativa da doença. A história de contato com indivíduos infectados também auxilia na confirmação diagnóstica, especialmente em surtos escolares ou familiares (Heynneman, H., 2018; Mandell, G. L.; Bennett, J. E.; Dolin, R., 2020).

Em casos atípicos, principalmente em adultos, gestantes ou pacientes imunocomprometidos, pode ser necessário confirmar o diagnóstico por meio de exames laboratoriais. Os métodos mais utilizados incluem a detecção do DNA viral por PCR (reação em cadeia da polimerase) e testes sorológicos que detectam anticorpos IgM e IgG específicos contra o vírus varicela-zóster. A confirmação laboratorial é particularmente importante em situações de dúvida

diagnóstica ou de notificação compulsória (Albrecht, 2025; Heynneman, H., 2018).

2.1.6.5 Tratamento e imunização

O tratamento da varicela é, na maioria das vezes, sintomático, com foco no alívio dos sintomas e na prevenção de complicações. Recomenda-se o uso de antitérmicos para controlar a febre, além de loções calmantes ou anti-histamínicos para aliviar a coceira. É importante evitar o uso de ácido acetilsalicílico devido ao risco de síndrome de Reye, uma complicação rara e grave que se caracteriza por encefalopatia aguda e disfunção hepática, podendo evoluir rapidamente para coma e óbito, sendo mais frequente em crianças. A higiene das lesões e o corte das unhas são medidas simples que ajudam a prevenir infecções secundárias (Azevedo, R. S. S.; Oliveira, A. C., 2018).

Em casos mais graves, como em pacientes imunodeprimidos, gestantes ou adultos com outras doenças associadas, pode ser necessário o uso de antivirais, como o aciclovir, que reduz a replicação viral e atenua os sintomas. A principal forma de prevenção da varicela é a vacinação, que faz parte do calendário nacional de imunização em diversos países, incluindo o Brasil. A vacina é segura e eficaz, podendo ser administrada a crianças a partir dos 12 meses de idade e a adultos suscetíveis, especialmente profissionais de saúde e mulheres em idade fértil (Azevedo, R. S. S.; Oliveira, A. C., 2018).

2.1.6.6 Epidemiologia

A varicela é uma doença endêmica em diversas partes do mundo, com maior prevalência em regiões onde a vacinação ainda não é amplamente implementada. Antes da introdução da vacina, estimava-se que mais de 90% da população fosse infectada pelo vírus varicela-zóster na infância, com maior incidência entre os 2 e os 10 anos de idade. Em países que implementaram programas de vacinação em massa, observou-se uma redução significativa da

circulação viral, das internações hospitalares e das complicações graves associadas à doença (OPAS, 2020).

No Brasil, a varicela integra a lista de doenças de notificação compulsória em casos graves, surtos e óbitos, o que permite a vigilância epidemiológica ativa e a adoção de medidas de contenção em tempo hábil. Dados do Ministério da Saúde mostram que, antes da introdução da vacina, a varicela era responsável por milhares de atendimentos ambulatoriais e hospitalizações anuais, especialmente entre crianças em idade escolar (Brasil, 2022).

A vacina contra a varicela foi incorporada ao Calendário Nacional de Vacinação em setembro de 2013, inicialmente com a aplicação de uma dose da vacina tetra viral (que também protege contra o sarampo, caxumba e a rubéola) em crianças de 15 meses. A partir de 2018, foi incluída a segunda dose, aplicada aos 4 anos, o que aumentou a eficácia da imunização. Após essa introdução, os dados epidemiológicos apontam para uma redução expressiva de até 80% nos casos notificados em regiões com alta cobertura vacinal (Brasil, 2022).

Apesar dos avanços, o país ainda enfrenta desafios importantes, como a heterogeneidade na cobertura vacinal entre as diferentes regiões e faixas etárias. Fatores como desinformação, hesitação vacinal, dificuldades logísticas e barreiras de acesso aos serviços de saúde contribuem para a persistência de bolsões de suscetibilidade, que favorecem a ocorrência de surtos localizados, principalmente em creches, escolas e outros ambientes coletivos (Brasil, 2022).

Além disso, as populações indígenas, ribeirinhas e residentes de áreas remotas apresentam maior vulnerabilidade à infecção, tanto pela dificuldade de acesso à imunização quanto pela limitação de recursos para vigilância ativa. Nesses contextos, a adoção de estratégias de busca ativa, de vacinação extramuros e de campanhas educativas é essencial para mitigar riscos epidemiológicos e promover a equidade em saúde (Brasil, 2024).

2.1.6.7 Políticas de prevenção em saúde

As políticas de prevenção da varicela incluem a vacinação sistemática de crianças e a imunização de grupos vulneráveis, como profissionais de saúde, militares, educadores e indivíduos suscetíveis em contato com populações de risco (Brasil, 2024). O Ministério da Saúde, por meio do Programa Nacional de Imunizações (PNI), disponibiliza a vacina tetravalente, que protege contra sarampo, caxumba, rubéola e varicela, como importante estratégia para o controle da doença no país (Brasil, 2022).

Além da vacinação, a vigilância epidemiológica é fundamental para a identificação precoce de surtos e para a adoção de medidas de contenção, como o afastamento de casos suspeitos de ambientes escolares ou institucionais. Campanhas educativas voltadas à população também são importantes para promover o conhecimento sobre os sinais e sintomas da varicela, a importância da vacinação e os cuidados durante o período de infecção, contribuindo, assim, para a prevenção e o controle eficazes da doença (Brasil, 2022).

2.1.7 Metodologia

2.1.7.1 Tipo de estudo

Estudo observacional, de natureza quantitativa, de caráter ecológico e descritivo.

2.1.7.2 Local e período de realização

O estudo foi realizado em Passo Fundo - RS, no período de agosto de 2025 a julho de 2026, por meio da análise secundária das informações do SINAN disponibilizadas pelo DATASUS.

2.1.7.3 População e amostra

Para compor a população do estudo, foram obtidos os dados de casos notificados de varicela no Brasil no período de 2010 a 2019, disponibilizados

pelo SINAN, por intermédio do DATASUS. Ademais, as informações sobre o tamanho da população do país, necessárias ao cálculo da incidência, foram obtidas junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por se tratar de um estudo que teve como critério de inclusão todos os casos notificados com o CID-10 B01, em determinado período, está dispensado o cálculo do tamanho amostral, considerando-se um censo demográfico dos casos notificados. Foram incluídos 1.060.045 casos notificados de varicela.

O período de estudo foi determinado de modo a isolar uma década, neste caso, de 2010 a 2019, e também devido à observação presente no DATASUS, que informa que os dados iguais ou posteriores a 2020 ainda não foram revisados; portanto, estão sujeitos à alteração.

2.1.7.4 Variáveis e instrumentos de coleta de dados

Os dados coletados através do Sistema de Notificação de Agravos serão obtidos através da ficha de notificação de varicela (Anexo A) e organizados na planilha eletrônica. As variáveis pesquisadas serão as seguintes: Ano notificação (2010 a 2019), faixa etária (nos grupos: <1, 1-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-39, 40-59, 60-64, 65-69, 70-79, > ou = 80 anos), escolaridade (Ignorado, analfabeto, 1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental, 4ª série completa do ensino fundamental, 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, educação superior incompleta, educação superior completa, não se aplica), sexo (ignorado, masculino e feminino), evolução (Ignorado, cura, óbito pelo agravo notificado, óbito por outra causa) e critério (Ignorado, Laboratório e Clínico-epidemiológico).

Também precisam ser coletados, por meio da plataforma do IBGE, os dados da estimativa populacional de cada ano para o cálculo da incidência anual dos casos notificados de varicela. Para a pesquisa, deve-se acessar a plataforma do DATASUS em um navegador. Feito isso, segue-se para o acesso ao Tabnet, que será direcionado a um *layout* de seleção. Nele, deve-se selecionar a opção “epidemiológicas e morbidade” e, posteriormente, “Doenças e notificações de agravos - 2007 em diante (SINAN)”.

Em seguida, seleciona-se a opção “Varicela” e, na opção de “abrangência geográfica”, escolhe-se “Brasil por região, UF e município”; assim, é possível avaliar os casos notificados em todo o país. Feito isso, inicia-se a coleta de dados, propriamente dita. Primeiramente, deve-se selecionar apenas a opção “Ano notificação”, na variável que constitui a linha, e o período de interesse, neste caso, de 2010 a 2019, assim deve-se selecionar a opção “tabela com bordas” e acessar a opção “mostrar”, por fim, realizar o *download* na opção “copia como .csv”, portanto será coletado os casos notificados de varicela em cada ano no Brasil no determinado período, que junto aos dados do IBGE referentes a estimativa de população anual, é possível calcular a incidência de casos notificados da doença no país.

Posteriormente, mantêm-se a opção “Ano de notificação” na variável linha e o período selecionado, alterando apenas as variáveis da coluna, quais sejam: faixa etária, escolaridade, sexo, evolução e critério. Para cada variável selecionada na coluna, deve-se solicitar a amostra dos dados em formato de tabela com bordas e realizar o *download*. Uma vez que estes dados estiverem compilados na planilha, será possível realizar os cálculos necessários e gerar tabelas e gráficos.

2.1.7.5 Processamento, controle de qualidade e análise dos dados

O SINAN fornece os dados em formato de planilha eletrônica, acessada por meio do *software* de acesso livre Planilhas do *Google*. Com essa ferramenta, organizam-se os dados de notificação de casos para o cálculo da incidência de cada ano do período estudado, seguindo o exemplo: (número de casos notificados de varicela por ano / estimativa populacional do ano correspondente) $\times$ 100.000. Para a caracterização dos casos, foram consideradas as variáveis de faixa etária, escolaridade, sexo, evolução da doença e o critério diagnóstico dos casos notificados. Os dados processados foram armazenados no computador do autor por 5 anos, porém, não requerem maiores cuidados quanto à privacidade, uma vez que são de domínio público e não contêm identificação dos casos.

2.1.7.6 Aspectos éticos

O projeto dispensa a avaliação pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e a análise pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) por meio da resolução CNS nº 510/2016, considerando que os dados utilizados são de domínio público.

2.1.8 Recursos

Os gastos com os recursos utilizados na pesquisa foram custeados pela equipe responsável, conforme o Quadro 1:

Quadro 1 - Custos com a pesquisa

Material	Quantidade	Valor (R\$)
Notebook	1	3.800,00
Total		3.800,00

Fonte: elaborado pelo autor (2025)

2.1.9 Cronograma

O cronograma de desenvolvimento do trabalho de curso está presente no quadro 2:

Quadro 2 - Cronograma

Atividade/ período	08/ 25	09/ 25	10/ 25	11/ 25	12/ 25	03/ 26	04/ 26	05/ 26	06/ 26	07/ 26
Revisão da literatura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coleta de dados	X	X	X							
Processamento e análise dos dados			X	X	X					
Redação e divulgação dos resultados					X	X	X	X		

Envio do relatório final e apresentação para banca avaliadora								X	X	X
---	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---

Fonte: elaborado pelo autor (2025)

REFERÊNCIAS

- ALBRECHT, Mary A. *Clinical features of varicella-zoster virus infection: Chickenpox*. In: HIRSCH, Martin S.; KAPLAN, Sheldon L. (ed.). *UpToDate*. Waltham, MA: Wolters Kluwer, 2025. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-of-varicella-zoster-virus-infection-chickenpox>. Acesso em: 1 jul. 2025.
- AZEVEDO, R. S. S.; OLIVEIRA, A. C. Varicela: aspectos clínicos, epidemiológicos e prevenção. *Revista Brasileira de Medicina*, São Paulo, v. 79, n. 1, p. 25–32, jan. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Calendário Nacional de Vacinação*. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/v/vacinacao>. Acesso em: 4 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso*. 9. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. *Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação*. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/>. Acesso em: 4 abr. 2025.
- HEYNNEMAN, H. *Doenças infecciosas e parasitárias*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
- MANDELL, G. L.; BENNETT, J. E.; DOLIN, R. *Mandell, Douglas, and Bennett's. Principles and Practice of Infectious Diseases*. 9th ed. Philadelphia: Elsevier, 2020.
- OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Varicela: perguntas e respostas*. Washington, D.C.: OPAS, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/varicela>. Acesso em: 4 abr. 2025.

ANEXO A – FICHA DE NOTIFICAÇÃO

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº	
FICHA DE NOTIFICAÇÃO					
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 1 - Negativa 2 - Individual 3 - Surto 4 - Inquérito Tracoma				
	2 Agravado/doença		3 Data da Notificação		
	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 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9-Ignorado	13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado	
	14 Escolaridade 0-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		
Notificação de Surto	17 Data dos 1ºs Sintomas do 1º Caso Suspeito		19 Local Inicial de Ocorrência do Surto 1 - Residência 2 - Hospital / Unidade de Saúde 3 - Creche / Escola 4 - Asilo 5 - Outras Instituições (alojamento, trabalho) 6- Restaurante/ Padaria 7 - Eventos 8 - Casos Dispersos no Bairro 9- Casos Dispersos Pelo Município 10 - Casos Dispersos em mais de um Município 11 - Outros Especificar		
	18 Nº de Casos Suspeitos/Expostos				
Dados de Residência	20 UF	21 Município de Residência		Código (IBGE)	
	22 Distrito				
	23 Bairro		24 Logradouro (rua, avenida,...)		
	25 Número		26 Complemento (apto., casa, ...)		
	27 Geo campo 1				
	28 Geo campo 2		29 Ponto de Referência		
Notificante	30 CEP				
	31 (DDD) Telefone		32 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		
	33 País (se residente fora do Brasil)				
Município/Unidade de Saúde					
Nome		Função		Assinatura	
Notificação		Sinan NET		SVS 17/07/2006	

DADOS COMPLEMENTARES
(ANOTAR TODOS OS DADOS DISPONÍVEIS NO MOMENTO DA NOTIFICAÇÃO)

Notificação Individual	01	Data da coleta da 1ª amostra da sorologia	02	Data da coleta da 1ª amostra de outra amostra	03	Especificar tipo de exame :	
	04	Óbito ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	05	Contato com caso semelhante ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado			
	06	Presença de exantema ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	07	Data do início do exatema	08	Presença de petéquias ou sufusões hemorrágicas ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
	09	Foi realizado líquor ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	10	Resultado da bacterioscopia :			
	11	O paciente tomou vacina contra agravo notificado neste impresso ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	12	Data da última dose tomada	13	Ocorreu hospitalização ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
	14	Data da hospitalização					
	15	UF	16	Município do hospital	Código (IBGE)	17	Nome do hospital
							Código
	Notificação Surto	18 Hipóteses diagnósticas no momento da notificação					
1ª Hipótese Diagnóstica - CID 10: _____ 2ª Hipótese Diagnóstica - CID 10: _____							
Local prov. infecção	19 Local provável de infecção (classificação provisória)						
	País: _____		UF		Município: _____		
Distrito: _____		Bairro: _____					

Dados Complementares/ Notificação

SVS 17/07/2006

3 RELATÓRIO DE PESQUISA

O relatório de pesquisa apresenta os detalhes do desenvolvimento do projeto intitulado “Perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados de varicela no Brasil no período de 2010 a 2019”, realizado pelo autor Nicolas Raphael da Luz Silveira, sob orientação do professor doutor Ricieri Mocelin.

O projeto foi iniciado em março de 2025, de acordo com a solicitação do componente curricular regular (CCR) Trabalho de Curso I. Primeiramente, foi decidido pelo autor a realização de um estudo observacional, de natureza quantitativa, do tipo ecológico e de caráter descritivo, onde os dados pudessem ser obtidos através do Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Posteriormente, foi realizada uma breve avaliação das opções de casos notificados fornecidas pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Com isso, optou-se por estudar os casos notificados de varicela no Brasil, devido à afinidade do autor pela pediatria, visto que é uma doença que acomete com maior frequência as crianças. Por fim, após informar o orientador e os docentes do CCR sobre o tema, iniciou-se a elaboração do projeto.

Ainda em 2025, foi realizada a coleta de dados sobre os casos notificados de varicela no Brasil no período de estudo. Para isso, foi necessário acessar o site do DATASUS e, lá, selecionar a opção “TabNet”, depois, buscar a opção “epidemiológicas e morbidade” e, posteriormente, “Doenças e notificações de agravos - 2007 em diante (SINAN)”.

Quanto às variáveis do estudo, que visam avaliar o perfil clínico dos pacientes dos casos notificados, foram obtidas informações sobre faixa etária, escolaridade, sexo, evolução e critério diagnóstico. Essas variáveis foram obtidas e acessadas em formato de planilha eletrônica pela plataforma gratuita “Google Planilhas”, na qual foi possível elaborar as tabelas com os dados e calcular as frequências absolutas e relativas.

Também foi necessário acessar o site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para obter os dados do censo e as estimativas

populacionais do país nos anos estudados, conforme detalhado na metodologia do projeto de pesquisa.

Uma vez adquiridos esses dados, é possível organizá-los em forma de tabela e calcular a incidência dos casos notificados da doença no país, tanto ano a ano quanto a média de incidência na década de estudo.

Para o cálculo da incidência deve-se aplicar a seguinte fórmula: (número de casos notificados de varicela por ano/estimativa populacional do ano correspondente, conforme dados do IBGE)*100.000. Assim, obtém-se o número de casos notificados a cada 100.000 habitantes no ano de notificação. Este cálculo foi realizado para cada ano de notificação, bem como para a população e o número médio de casos notificados no período do estudo.

Com a análise dos dados, foi possível confirmar e refutar as hipóteses geradas pela metodologia do projeto. Desse modo, constatou-se que o número total de casos notificados foi de 1.060.045, com uma incidência média de 53,6 casos por 100.000 habitantes. A faixa etária com maior prevalência foi de 1 a 4 anos, com 393.828 casos notificados ao longo de todo o período, o que corresponde a 37,15% do total. Quanto à escolaridade, um total de 652.774 casos responderam “não se aplica”, o que corresponde a 61,58% do total de casos. Dentre as informações obtidas, a maior frequência foi de 77.795 casos, o que equivale a 7,33% dos indivíduos com “1º a 4º anos do ensino fundamental incompletos”. Quanto ao sexo, 542.499 dos casos notificados foram do sexo masculino, o que corresponde a 51,18% da amostra. Referente à evolução da doença nos casos notificados, os dados revelam que 636.657 pacientes evoluíram para cura, o que representa 60% dos casos notificados, e que 1.103 pacientes vieram a óbito, o que corresponde a 0,1% da amostra. Por fim, quanto ao critério de diagnóstico, obtivemos que 669.376 casos foram notificados de acordo com a avaliação clínico-epidemiológica do paciente, o que corresponde a 63,1% dos diagnósticos, destes, apenas 1,5% foram por meio de exames laboratoriais.

Após a coleta e a análise dos dados, o artigo científico será elaborado no componente curricular regular do curso III, conforme as normas da Revista Ciência e Saúde Coletiva (<https://cienciaesaudecoletiva.com.br/>).

4 ARTIGO CIENTÍFICO

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS DE VARICELA NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2019

Clinical-epidemiological profile of reported cases of Varicella in Brazil from 2010 to 2019

Nicolas Raphael da Luz Silveira¹

Ricieri Mocelin^{2*}

¹Acadêmico do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul. Passo Fundo, RS, Brasil. nicolas.silveira@estudante.uffs.edu.br

²Docente do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul. Passo Fundo, RS, Brasil. ricieri.mocelin@uffs.edu.br

*Autor correspondente:

Nome: Ricieri Mocelin

Endereço: Rua Capitão Araújo, 20, Centro, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil

E-mail: ricieri.mocelin@uffs.edu.br

RESUMO

A varicela é uma doença infecciosa causada pelo vírus varicela-zóster, que afeta principalmente as crianças, devido à alta taxa de contágio e à obtenção de imunização após a primeira infecção, o que reduz a incidência de notificações da doença em populações adultas, que se apresenta como parte das síndromes exantemáticas cutâneas da infância. O presente trabalho é um estudo do tipo ecológico, de caráter descritivo, que tem por objetivo identificar o perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados de varicela no Brasil entre 2010 e 2019. A população do estudo é composta por todos os casos de varicela notificados ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no território brasileiro durante a segunda década do século XXI. Foram analisadas as variáveis de faixa etária, escolaridade, sexo, evolução e critério diagnóstico obtidas a partir de dados secundários do Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), referentes aos registros do SINAN. Com isso, foi possível avaliar 1.060.045 casos notificados, concluindo que a incidência média nesse período foi de 53,6 casos a cada 100.000 habitantes, a faixa etária mais prevalente foi de 1 a 4 anos, a escolaridade não se aplica em 61,6% dos casos, houve um predomínio de notificações no sexo masculino, mais de 60% dos casos notificados evoluíram para cura e mais de 63% dos casos foram diagnosticados apenas pelo critério clínico-epidemiológico. É possível identificar o perfil clínico dos casos notificados a partir das variáveis estudadas, determinar que a incidência média de casos notificados é inferior à descrita na literatura e constatar que a incidência vem diminuindo ao longo dos anos.

Palavras-chave: Criança; Vacinação; Varicela.

ABSTRACT

Chickenpox is an infectious disease caused by the varicella-zoster virus, primarily affecting children. Due to its high transmission rate and the acquisition of immunity following primary infection, the disease has a lower incidence among adults, who manifest it as part of the childhood cutaneous exanthematous syndromes. The present study is an ecological, descriptive investigation aimed at identifying the clinical and epidemiological profile of reported cases of chickenpox in Brazil between 2010 and 2019. The study population comprised all cases of chickenpox reported to the Notifiable Diseases Information System (SINAN) throughout the Brazilian territory during the second decade of the 21st century. The variables analysed included age group, educational level, sex, clinical outcome, and diagnostic criteria, obtained from secondary data provided by the Department of Informatics of the Brazilian Unified Health System (DATASUS), based on SINAN records. A total of 1,060,045 reported cases were evaluated, resulting in an average incidence of 53.6 cases per 100,000 inhabitants during the study period. The most prevalent age group was children aged 1 to 4 years; educational level was classified as “not applicable” in 61.6% of cases, and the majority of cases were reported among males. More than 60% of reported cases progressed to recovery, and over 63% were diagnosed solely on clinical-epidemiological criteria. The findings enabled identification of the clinical profile of reported cases based on the analysed variables, determination that the average incidence was lower than that reported in the literature, and verification that the incidence has decreased over the years.

Keywords: Child; Vaccination; Varicella.

INTRODUÇÃO

A varicela é uma doença infecciosa, causada pelo vírus varicela-zóster. É uma doença autolimitada na maioria dos casos, mas pode evoluir para complicações graves em populações vulneráveis, como recém-nascidos, imunodeprimidos e não imunizados. A principal apresentação clínica é o exantema vesicular pruriginoso e febre, que também é mais frequente na infância, o que justifica sua classificação como doença exantemática da infância¹.

Sem a imunização, a varicela representa um grande risco para a morbidade infantil, além de gerar elevado custo para o sistema de saúde. Sem esse recurso profilático, estima-se que 90% da população seja afetada até a adolescência, ocorrendo principalmente em surtos nos ambientes sociais².

A transmissão ocorre durante todo o quadro clínico, sendo mais acentuada nos dois dias que antecedem o surgimento dos sintomas e reduzindo-se até a completa recuperação. Ela ocorre por meio do contato com as secreções respiratórias e com as lesões. Essa associação de longos períodos com alta taxa de transmissão é o que propicia os surtos infecciosos¹.

As complicações, embora raras, são mais frequentes em adultos e em imunodeprimidos. Destaca-se a infecção bacteriana secundária à lesão e à pneumonia, podendo ocorrer óbito³. Devido a essa característica, todos os casos graves, surtos ou óbitos devem ser notificados ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Há mudanças notáveis no cenário epidemiológico das notificações de varicela no Brasil, especialmente após a introdução da vacina tetravalente no Calendário Nacional de Vacinação, no ano de 2013. Atualmente são realizadas duas doses, uma aos 15 meses e outra aos 4 anos. Essa medida evidencia uma crescente redução no número de casos notificados, especialmente em áreas com alta cobertura vacinal^{4 5}.

Apesar dos avanços proporcionados pela vacinação, ainda há desafios a serem superados⁶. A heterogeneidade na cobertura vacinal entre as diferentes

regiões do país, somada à hesitação vacinal, à disseminação de desinformação e às dificuldades de acesso aos serviços de saúde, contribuiu para a persistência de bolsões de suscetibilidade, favorecendo a ocorrência de surtos esporádicos^{2 5 6}.

Diante desse contexto, a análise do perfil clínico e epidemiológico da varicela no Brasil, no período de 2010 a 2019, é fundamental para compreender a dinâmica da doença antes e após a introdução da vacinação sistemática, em 2013. A avaliação tem por objetivo identificar padrões de distribuição dos casos quanto à faixa etária, ao sexo, à escolaridade, ao critério diagnóstico e à evolução clínica, além de possibilitar a análise do impacto da cobertura vacinal sobre a incidência da doença e sobre seu comportamento ao longo do período.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico, realizado com dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

A população do estudo foi composta por casos notificados de varicela no período de 2010 a 2019. Sendo analisadas as variáveis de: Ano notificação (2010 a 2019), faixa etária (nos grupos: <1, 1-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-39, 40-59, 60-64, 65-69, 70-79, ≥ 80 anos), escolaridade (ignorado, analfabeto, 1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental, 4ª série completa do ensino fundamental, 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, educação superior incompleta, educação superior completa, não se aplica), sexo (ignorado, masculino e feminino), evolução (ignorado, cura, óbito pelo agravo notificado, óbito por outra causa) e critério (ignorado, Laboratório e Clínico-epidemiológico).

O SINAN fornece os dados em formato de planilha eletrônica, acessada por meio do software de acesso livre Planilhas do *Google*. Com essa ferramenta, foram organizados os dados de notificação de casos para o cálculo da incidência de cada ano do período estudado, seguindo o exemplo: (número

de casos notificados de varicela por ano / estimativa populacional do ano correspondente) $\times 100.000$. Esse cálculo foi possível após a coleta dos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, referentes à estimativa e ao censo do número de habitantes no Estado, em cada ano do estudo. Para a caracterização dos casos, foram consideradas as variáveis de faixa etária, escolaridade, sexo, evolução da doença e o critério diagnóstico dos casos notificados. Para a pesquisa, deve-se acessar a plataforma do DATASUS em um navegador. Feito isso, segue-se para o acesso ao Tabnet, que será direcionado a um *layout* de seleção. Nele, deve-se selecionar a opção “epidemiológicas e morbidade” e, posteriormente, “Doenças e notificações de agravos - 2007 em diante (SINAN)”.

Em seguida, seleciona-se a opção “Varicela” e, na opção de “abrangência geográfica”, escolhe-se “Brasil por região, UF e município”; assim, é possível avaliar os casos notificados em todo o país. Feito isso, inicia-se a coleta de dados, propriamente dita. Primeiramente, deve-se selecionar apenas a opção “Ano notificação”, na variável que constitui a linha, e o período de interesse, neste caso, de 2010 a 2019, assim deve-se selecionar a opção “tabela com bordas” e acessar a opção “mostrar”, por fim, realizar o *download* na opção “copia como .csv”, portanto será coletado os casos notificados de varicela em cada ano no Brasil no determinado período, que junto aos dados do IBGE referentes a estimativa de população anual, é possível calcular a incidência de casos notificados da doença no país.

Posteriormente, mantêm-se a opção “Ano de notificação” na variável linha e o período selecionado, alterando apenas as variáveis da coluna, quais sejam: faixa etária, escolaridade, sexo, evolução e critério. Para cada variável selecionada na coluna, deve-se solicitar a amostra dos dados em formato de tabela com bordas e realizar o *download*. Uma vez que estes dados estiverem compilados na planilha, será possível realizar os cálculos necessários e gerar tabelas e gráficos.

Os dados processados foram armazenados no computador do autor por 5 anos, porém, não requerem maiores cuidados quanto à privacidade, uma vez que são de domínio público e não contêm identificação dos casos.

O projeto dispensa a avaliação pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e a análise pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) por meio da resolução CNS nº 510/2016, considerando que os dados utilizados são de domínio público.

RESULTADOS

No Brasil, entre 2010 e 2019, foram notificados 1.060.045 casos de varicela. Neste intervalo de tempo, à medida que a população teve um constante crescimento, o número de casos diminuiu. Desse modo, a incidência média no intervalo foi de 53,6 casos notificados a cada 100.000 habitantes, sendo a maior em 2010 e a menor em 2018, com incidências de 117,785 e 8,466, respectivamente. Essa informação pode ser observada na Figura 1.

Figura 1. Coeficiente de incidência de casos notificados de varicela no Brasil de 2010 a 2019.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

As variáveis do estudo descritas na Tabela 1 apresentam que, do total de casos notificados, a maior frequência relativa quanto à faixa etária foi de 37,15% e ocorreu em crianças de 1 a 4 anos, sendo que um total de 88,21% dos casos notificados foi em crianças e adolescentes de até 14 anos.

A variável escolaridade foi deixada em branco/ignorada ou não se aplicava em 81,37% das notificações, a diferença entre a frequência relativa entre o sexo masculino e feminino foi de apenas 2,38%, sendo que 51,18% são do sexo masculino, quanto a evolução da patologia constatou-se que 60,06% dos casos evoluíram para cura, 0,1% teve óbito pela doença ou outra causa, e o restante dos casos teve essa informação ignorada, e por fim o critério de diagnóstico mais utilizado foi o clínico/epidemiológico, presente em 63,15% das notificações, sendo que em 1,52% dos casos foi utilizado o método laboratorial, e ignorando em 35,33% dos casos notificados (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização clínico-epidemiológica dos casos notificados de varicela no Brasil de 2010 a 2019 (n=1.060.045).

Variáveis	n	%
Faixa etária		
Ignorado	309	0,02
<1	93.561	8,83
1 a 4	393.828	37,15
5 a 9	324.292	30,60
10 a 14	123.411	11,64
≥15	124.622	11,76
Escolaridade		
Ignorado	209.790	19,8
Analfabeto	2.763	0,26
1ª a 4ª série do fundamental	101.769	9,6
Ensino fundamental completo	58.910	5,56
Ensino médio completo/incompleto	28.899	2,73
Ensino superior completo/incompleto	5.140	0,48
Sexo		
Ignorado	296	0,03
Maculino	542.499	51,18
Feminino	517.250	48,8
Evolução		
Ignorado	422.285	39,84
Cura	636.657	60,05

Óbito pelo agravo notificado	892	0,08
Óbito por outra causa	211	0,02
Critério		
Ignorado	374.544	35,33
Laboratório	16.125	1,52
Clínico-epidemiológico	669.376	63,15

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo evidenciam uma redução expressiva na incidência de varicela no Brasil no período de 2010 a 2019, com destaque para a queda progressiva dos coeficientes a partir dos primeiros anos analisados. O maior coeficiente de incidência foi observado em 2010, com 117,785 casos por 100.000 habitantes, enquanto o menor ocorreu em 2018, com 8,466 casos por 100.000 habitantes. Esse comportamento sugere uma tendência consistente de declínio da doença no país, possivelmente associada à introdução e ampliação da vacinação contra a varicela no calendário nacional de imunização, no ano de 2013⁷. Estudos demonstram que a implementação de programas de imunização sistemática está diretamente relacionada à redução da incidência e da circulação do vírus na população⁸. Além disso, a imunidade coletiva gerada pela vacinação contribui para a diminuição da transmissão, inclusive entre indivíduos não vacinados⁹.

No que se refere à faixa etária, observou-se que a maior proporção de casos ocorreu entre crianças de 1 a 4 anos (37,15%), seguida pelas faixas de 5 a 9 anos (30,60%) e de menores de 1 ano (8,83%). Em conjunto, indivíduos com até 14 anos representaram 88,21% dos casos notificados, evidenciando a predominância da varicela como uma doença tipicamente da infância. Esse achado é amplamente corroborado pela literatura, que descreve a elevada transmissibilidade do vírus em ambientes coletivos frequentados por crianças, como creches e escolas, favorecendo a ocorrência de surtos^{10 11}. Ademais, antes da consolidação da cobertura vacinal, em 2013, a maioria dos indivíduos era exposta ao vírus ainda na infância, o que explica a elevada incidência nessa faixa etária¹². A menor frequência de casos em adultos pode ser

atribuída à imunidade adquirida previamente, seja por infecção natural ou vacinação¹³.

Em relação ao sexo, verificou-se discreta predominância do masculino (51,18%) sobre o feminino (48,80%), com diferença percentual pouco expressiva. Esse padrão também é descrito em outros estudos epidemiológicos sobre doenças infecciosas, nos quais o sexo masculino frequentemente apresenta maior incidência, ainda que sem diferenças marcantes¹⁴. Tal achado pode estar relacionado a fatores comportamentais e sociais, como maior exposição a ambientes coletivos ou menor adesão a medidas preventivas¹⁵. No entanto, considerando a pequena diferença observada, é possível inferir que a varicela não apresenta predileção significativa por sexo, acometendo homens e mulheres de forma relativamente homogênea.

A análise da variável escolaridade revelou uma limitação importante dos dados, uma vez que 81,37% das notificações apresentaram essa informação como ignorada, em branco ou não aplicável. Esse elevado percentual compromete a interpretação dessa variável e dificulta a identificação de possíveis associações entre o nível educacional e a ocorrência da doença. Ainda assim, a literatura sugere que fatores socioeconômicos, incluindo escolaridade, podem influenciar indiretamente a incidência de doenças infecciosas, especialmente por meio do acesso aos serviços de saúde, da adesão à vacinação e das condições de vida¹⁶. A elevada incompletude dos dados reforça a necessidade de aprimoramento na qualidade do preenchimento das fichas de notificação, a fim de possibilitar análises epidemiológicas mais robustas¹⁷.

Quanto à evolução dos casos, observou-se que a maioria dos pacientes evoluiu para cura (60,05%), enquanto os óbitos foram raros, representando apenas 0,1% dos casos. Esse resultado está em consonância com o caráter autolimitado da varicela na maioria dos indivíduos, especialmente em crianças saudáveis¹⁸. No entanto, apesar da baixa letalidade, a doença pode evoluir com complicações graves em grupos de risco, como imunodeprimidos, recém-nascidos e adultos¹⁹. A presença de um percentual significativo de

dados ignorados (39,84%) também limita uma análise mais detalhada da evolução clínica, o que pode levar à subestimação de desfechos mais graves.

No que diz respeito ao critério diagnóstico, verificou-se predomínio do método clínico-epidemiológico (63,15%), enquanto o diagnóstico laboratorial foi utilizado em apenas 1,52% dos casos. Esse achado é esperado, considerando que a varicela apresenta manifestações clínicas bastante características, permitindo o diagnóstico clínico na maioria das situações¹⁸. O uso limitado de métodos laboratoriais pode estar relacionado tanto à facilidade do diagnóstico quanto à disponibilidade de recursos, sendo geralmente reservado para casos atípicos ou graves²⁰. No entanto, a elevada proporção de dados ignorados (35,33%) também aponta para possíveis falhas no registro das informações.

A redução da incidência observada ao longo do período estudado pode ser interpretada como um reflexo direto das políticas públicas de imunização implementadas no Brasil, especialmente após a introdução da vacina tetravalente no calendário vacinal infantil, no ano de 2013. Estudos nacionais e internacionais demonstram que a vacinação contra a varicela reduz significativamente o número de casos, hospitalizações e complicações associadas à doença^{21 22}. Contudo, a persistência de casos ao longo dos anos analisados indica que ainda existem lacunas na cobertura vacinal, possivelmente relacionadas à heterogeneidade regional, dificuldades de acesso aos serviços de saúde e hesitação vacinal²³.

Além disso, é importante considerar que os dados utilizados neste estudo são provenientes de um sistema de notificação, o que pode implicar em subnotificação dos casos, especialmente daqueles com evolução leve que não procuram atendimento médico²⁴. Esse fator pode levar à subestimação da incidência real da doença, sobretudo em períodos de menor vigilância epidemiológica. A qualidade dos dados também é influenciada pelo preenchimento incompleto das fichas, conforme evidenciado nas variáveis analisadas¹⁷.

Dessa forma, os resultados do presente estudo permitem traçar um perfil clínico-epidemiológico da varicela no Brasil caracterizado pela predominância

em crianças, evolução majoritariamente benigna, discreta diferença entre os sexos e diagnóstico predominantemente clínico. A tendência de redução da incidência ao longo dos anos reforça a efetividade das estratégias de vacinação, embora ainda existam desafios relacionados à qualidade dos dados e à cobertura vacinal.

Por fim, destaca-se a importância da manutenção e ampliação das políticas de imunização, bem como do fortalecimento da vigilância epidemiológica, visando não apenas à redução da incidência, mas também a prevenção de surtos e complicações associadas à doença. Investimentos em educação em saúde e melhoria no registro das notificações são fundamentais para o aprimoramento das análises epidemiológicas e para o planejamento de ações mais eficazes no controle da varicela no Brasil^{23 24}.

CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou uma redução significativa na incidência de varicela no Brasil entre 2010 e 2019, sugerindo um impacto positivo das estratégias de vacinação implementadas no ano de 2013. Observou-se predominância de casos em crianças, especialmente na faixa etária de 1 a 4 anos, com evolução majoritariamente benigna e baixa letalidade.

Apesar disso, limitações relacionadas à qualidade dos dados e à possível subnotificação devem ser consideradas. Ainda assim, os achados contribuem para a compreensão do perfil clínico-epidemiológico da doença e reforçam a importância da manutenção das ações de vigilância e de imunização.

REFERÊNCIAS

1. Albrecht MA. Clinical features of varicella-zoster virus infection: chickenpox [Internet]. In: Hirsch MS, Kaplan SL, editors. UpToDate. Waltham (MA): Wolters Kluwer.
2. Azevedo RSS, Oliveira AC. Varicela: aspectos clínicos, epidemiológicos e prevenção. *Rev Bras Med.* 2022;79(1):25–32.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Calendário Nacional de Vacinação. Brasília: Ministério da Saúde.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 9th ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação. Brasília: Ministério da Saúde.
6. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Varicela: perguntas e respostas [Internet]. Washington (DC): OPAS; 2020
7. Marin M, Güris D, Chaves SS, Schmid S, Seward JF. Prevention of varicella: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 2007;56(RR-4):1–40.
8. Seward JF, Watson BM, Peterson CL, Mascola L, Pelosi JW, Zhang JX, et al. Varicella disease after introduction of varicella vaccine in the United States, 1995–2000. *JAMA.* 2002;287(5):606–11.
9. Fine P, Eames K, Heymann DL. “Herd immunity”: a rough guide. *Clin Infect Dis.* 2011;52(7):911–6.
10. Heininger U, Seward JF. Varicella. *Lancet.* 2006;368(9544):1365–76.
11. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases. 13th ed. Washington: Public Health Foundation; 2015.
12. Arvin AM. Varicella-zoster virus. *Clin Microbiol Rev.* 1996;9(3):361–81.
13. Gershon AA, Takahashi M, Seward JF. Varicella vaccine. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, editors. *Vaccines*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2013. p. 837–69.
14. Klein SL, Flanagan KL. Sex differences in immune responses. *Nat Rev Immunol.* 2016;16(10):626–38.
15. Courtenay WH. Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. *Soc Sci Med.* 2000;50(10):1385–401.
16. Marmot M. Social determinants of health inequalities. *Lancet.* 2005;365(9464):1099–104.
17. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância em saúde. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.

18. Whitley RJ. Varicella-zoster virus infections. In: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2015. p. 1735–44.
19. Kliegman RM, St. Geme JW. *Nelson textbook of pediatrics*. 21st ed. Philadelphia: Elsevier; 2020.
20. Gershon AA. Varicella-zoster virus infections. *Pediatr Rev*. 2008;29(1):5–10.
21. López AS, Zhang J, Brown C, Bialek SR. Varicella-related hospitalizations in the United States, 2000–2006: the 1-dose vaccination era. *Pediatrics*. 2011;127(2):238–45.
22. Leung J, Harpaz R, Molinari NA, Jumaan AO, Zhou FJ. Herpes zoster incidence among insured persons in the United States, 1993–2006: evaluation of impact of varicella vaccination. *Clin Infect Dis*. 2011;52(3):332–40.
23. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
24. Laguardia J, Domingues CMAS, Carvalho C, Lauerman CR, Macário E, Glatt R. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. *Epidemiol Serv Saúde*. 2004;13(3):135–46.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de evidenciar uma tendência consistente de redução na incidência da varicela no Brasil, o presente estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários provenientes de sistemas de notificação. A elevada proporção de informações ignoradas ou incompletas, especialmente nas variáveis de escolaridade, evolução e critério diagnóstico, compromete a precisão das análises e pode introduzir vieses na interpretação dos resultados. Além disso, a possibilidade de subnotificação, sobretudo em casos leves que não demandam atendimento médico, sugere que a incidência real da doença pode ser superior à observada, o que deve ser considerado na análise dos achados.

Adicionalmente, por se tratar de um estudo ecológico, não é possível estabelecer relações de causalidade entre a redução da incidência e a implementação das estratégias de vacinação, ainda que haja plausibilidade epidemiológica e respaldo na literatura. Dessa forma, destaca-se a necessidade de estudos complementares, com delineamentos analíticos mais robustos, que permitam avaliar com maior precisão o impacto da cobertura vacinal e de outros determinantes sociais na dinâmica da doença. Paralelamente, torna-se fundamental o fortalecimento da vigilância epidemiológica e a qualificação do preenchimento das notificações, visando maior confiabilidade dos dados e melhor embasamento para a formulação de políticas públicas eficazes no controle da varicela.