

## O impacto da pandemia da Covid-19 no número e evolução dos casos de hanseníase no município de Cascavel, estado do Paraná

The impact of the Covid-19 pandemic on the number and progression of leprosy cases in the municipality of Cascavel, state of Paraná

El impacto de la pandemia de Covid-19 en el número y la evolución de los casos de hanseniasis en el municipio de Cascavel, estado de Paraná

Recebido: 09/10/2025 | Revisado: 14/10/2025 | Aceitado: 14/10/2025 | Publicado: 17/10/2025

**Maria Laura Tomasson**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4836-0876>  
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: [mltomasson@minha.fag.edu.br](mailto:mltomasson@minha.fag.edu.br)

**Eduardo Uyeda**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0408-1472>  
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: [euyeda@minha.fag.edu.br](mailto:euyeda@minha.fag.edu.br)

**Hirofumi Uyeda**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9430-1477>  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil  
E-mail: [hirofumuyeda@uol.com.br](mailto:hirofumuyeda@uol.com.br)

**Jhessica Martelli Seibert**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3574-8173>  
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: [mseibert1@minha.fag.edu.br](mailto:mseibert1@minha.fag.edu.br)

**Milena Josué Dalacqua**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9455-8723>  
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: [mjdalacqua@minha.fag.edu.br](mailto:mjdalacqua@minha.fag.edu.br)

### Resumo

A hanseníase, também conhecida por lepra, consiste em uma doença infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium leprae*, parasita intracelular obrigatório que possui afinidade pelas células cutâneas e nervos periféricos ocasionando uma doença com duração prolongada e com alto potencial evolutivo para lesões incapacitantes, refletindo o nível socioeconômico dos países acometidos. O combate da Pandemia do Covid-19, implicou em uma reconfiguração nos serviços de saúde para lidar com a emergência global, o que resultou na postergação de atendimentos ambulatoriais regulares, afetando o diagnóstico e tratamento de diversas doenças, incluindo a hanseníase. Este estudo objetivou analisar o impacto dessas mudanças no diagnóstico e manejo da hanseníase no município de Cascavel-PR, observando uma redução significativa nos novos casos e um aumento nas recidivas durante e após a pandemia, sugerindo a subnotificação devido ao acesso limitado aos serviços de saúde. O estudo destaca a importância de fortalecer a vigilância e o rastreamento de contactantes, além de implementar estratégias para garantir a continuidade do cuidado, mesmo em contextos de crise sanitária, visando minimizar o impacto em doenças de evolução prolongada como a hanseníase.

**Palavras-chave:** Hanseníase; Diagnóstico; Covid-19.

### Abstract

Leprosy, also known as Hansen's disease, is an infectious and contagious disease caused by *Mycobacterium leprae*, an obligate intracellular parasite with affinity for skin cells and peripheral nerves. It is a chronic condition with a high potential for disabling lesions, reflecting the socioeconomic level of the affected countries. The global response to the Covid-19 pandemic required a reorganization of health services to address the public health emergency, which resulted in the postponement of regular outpatient care, thereby affecting the diagnosis and treatment of several diseases, including leprosy. This study aimed to analyze the impact of these changes on the diagnosis and management of leprosy in the municipality of Cascavel, Paraná State, observing a significant reduction in new cases and an increase in recurrences during and after the pandemic. These findings suggest underreporting due to limited

access to health services. The study highlights the importance of strengthening surveillance and contact tracing, as well as implementing strategies to ensure continuity of care even in times of health crises, in order to minimize the impact on chronic diseases such as leprosy.

**Keywords:** Leprosy; Diagnosis; Covid-19.

### Resumen

La hanseníasis, también conocida como lepra, es una enfermedad infecciosa y contagiosa causada por *Mycobacterium leprae*, un parásito intracelular obligado con afinidad por las células cutáneas y los nervios periféricos. Se trata de una enfermedad crónica con alto potencial para la aparición de lesiones incapacitantes, que refleja el nivel socioeconómico de los países afectados. La respuesta global a la pandemia de Covid-19 requirió una reorganización de los servicios de salud para hacer frente a la emergencia sanitaria, lo que resultó en el aplazamiento de la atención ambulatoria regular y afectó el diagnóstico y tratamiento de diversas enfermedades, incluida la hanseníasis. Este estudio tuvo como objetivo analizar el impacto de estos cambios en el diagnóstico y manejo de la lepra en el municipio de Cascavel, estado de Paraná, observándose una reducción significativa en los nuevos casos y un aumento en las recurrencias durante y después de la pandemia. Estos hallazgos sugieren una subnotificación debida al acceso limitado a los servicios de salud. El estudio destaca la importancia de fortalecer la vigilancia y el rastreo de contactos, así como de implementar estrategias que garanticen la continuidad de la atención, incluso en contextos de crisis sanitaria, con el fin de minimizar el impacto en enfermedades de evolución prolongada como la hanseníasis.

**Palabras clave:** Hanseníasis; Diagnóstico; Covid-19.

## 1. Introdução

A Hanseníase, doença provocada pelo *Mycobacterium leprae*, consiste em uma doença infectocontagiosa que acomete a pele e os nervos periféricos podendo, eventualmente, atingir olhos, mucosas, vísceras e ossos. A partir do diagnóstico clínico e bacterioscópico, dá-se início ao tratamento, que exige um acompanhamento regular dos doentes no sistema de saúde.

Apesar da evolução da doença se dar de forma lenta, ela ocorre de maneira progressiva, podendo levar a diferentes graus de incapacidades, alguns de caráter irreversível. As manifestações clínicas apresentam-se em 4 formas distintas, inicialmente apresenta-se a forma indeterminada a qual evolui e diferencia-se para tuberculoide, dimorfa ou virchowiana, dependendo da capacidade de resposta imunológica do hospedeiro, sendo o tempo de evolução diretamente proporcional ao grau de incapacidade do doente. Neste cenário, enfatiza-se a importância do diagnóstico da hanseníase em sua fase inicial, a forma indeterminada, uma vez implica em um menor grau de incapacidade e um melhor prognóstico.

A persistência da hanseníase ao longo dos séculos permitiu a realização de estudos que embasam condutas e contribuem no manejo da população afetada. Entretanto, com a mudança de cenário no acesso aos sistemas de saúde gerada pela pandemia é fundamental atualizar os perfis, indicadores, formas clínicas prevalentes e quadro clínico dos indivíduos acometidos no município de Cascavel, visando auxiliar no diagnóstico precoce e combate a patologia.

Este estudo objetivou analisar o impacto dessas mudanças no diagnóstico e manejo da hanseníase no município de Cascavel-PR, observando uma redução significativa nos novos casos e um aumento nas recidivas durante e após a pandemia, sugerindo a subnotificação devido ao acesso limitado aos serviços de saúde.

## 2. Metodologia

O presente estudo consiste em um estudo do tipo observacional transversal, de cunho retrospectivo, descritivo com uso de documentação de fonte direta e análise de formulários e fichas de notificação de hanseníase (Pereira et al., 2018) com emprego de estatística descritiva simples com classe de dados, valores de frequência absoluta e relativa porcentual (Shitsuka, 2014) e análise estatística (Vieira, 2021), apoiados em dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, recebidos pela vigilância epidemiológica do município de Cascavel, durante o período de janeiro de 2018 a dezembro de 2023, de onde

foram coletados os dados para o perfil epidemiológico, data de diagnóstico, características clínicas e laboratoriais, modo de entrada e detecção, esquema terapêutico e contactantes.

Foram incluídos na pesquisa todas as fichas de notificação de pacientes com diagnóstico de Hanseníase, no período de 01 de janeiro de 2018 a 31 de dezembro de 2023, residentes do Município de Cascavel e excluídos pacientes residentes em outras cidades e fichas com preenchimento incompleto.

A pesquisa foi submetida ao CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz e aprovado pelo CAAE com parecer número 6.483.333.

Inicialmente foi realizada a estatística descritiva e posteriormente o teste exato de Fisher. Este teste foi utilizado para avaliar se há diferenças significativas nas proporções das categorias das variáveis entre os períodos "Pré-pandemia" (2018 e 2019), "Pandemia" (2020 e 2021) e "Pós-pandemia" (2022 e 2023). Esse teste avalia se as proporções observadas nos diferentes períodos são significativamente diferentes, e é específico quando se têm variáveis com observações inferiores a cinco ( $n < 5$ ).

Além disso, foi realizada análise de correspondência, técnica estatística multivariada utilizada para explorar e visualizar associações entre variáveis categóricas (qualitativas). Ela é útil para analisar tabelas de contingência, permitindo entender como as categorias de uma variável se relacionam com as categorias de outra variável. Para todas as análises foi considerado nível de significância de 5%. As análises foram realizadas no software R 4.4.1 (R. Core Team, 2024), utilizando os pacotes DescTools (Signorell, 2024), ggplot2 (Wickham, 2016), FactoMineR (Lê et al., 2008) e factoextra (Kassambara et al., 2020) e Microsoft Excel 365.

### 3. Resultados

A Tabela 1 apresenta as frequências absolutas e relativas das características dos pacientes por período "Pré Pandemia" (2018/2019), "Pandemia" (2020/2021) e "Pós Pandemia" (2022/2023). Os dados demonstram que o perfil epidemiológico referente ao sexo, idade, raça e local de residência nos três períodos analisados se mantiveram estáveis, com diferenças sem significância estatística, exceto pela escolaridade onde houve uma redução do nível de escolaridade no grupo pandemia seguido de um aumento no período pós pandemia com  $p < 0,001$  e  $V: 0,44$  (Figuras 1 e 2).

**Tabela 1** – Distribuição dos casos de acordo com as variáveis demográficas, período de 2018 a 2023. Cascavel - Paraná, 2024.

Características	Pré (2018/2019)	Pandemia (2020/2021)	Pandemia (2020/2021)		Pós Pandemia (2022/2023)		p*	V**
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
Sexo								
Feminino	14	40	16	36,4	7	30,4	0,810	-
Masculino	21	60	28	63,6	16	69,6		
Raça								
Branco	27	77,1	33	75,0	16	69,6	0,918	-
Pretos	1	2,9	2	4,6	2	8,7		
Pardos	7	20,0	9	20,5	5	21,7		
Escolaridade								
Analfabeto	2	5,7	0	0,0	1	4,3	<0,001	0,44
EF1 incompleto	10	28,6	15	34,1	1	4,3		
EF1 completo	7	20,0	4	9,1	1	4,3		

EF2 incompleto	5	14,3	7	15,9	3	13,0
EF2 completo	3	8,6	8	18,2	4	17,4
EM incompleto	1	2,9	1	2,3	5	21,7
EM completo	4	11,4	7	15,9	1	4,3
ES incompleta	0	0,0	1	2,3	0	0,0
ES completa	1	2,9	0	0,0	0	0,0
Ignorado	2	5,7	1	2,3	7	30,4

#### Faixa Etária

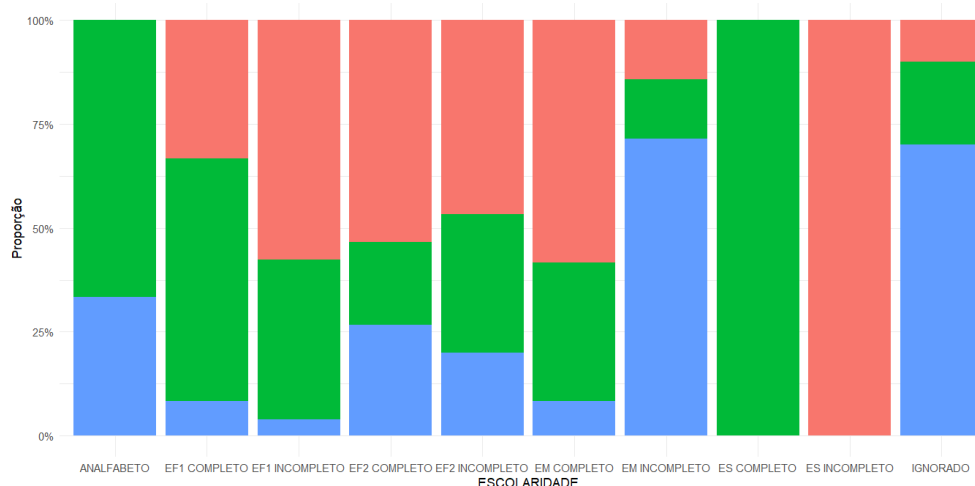
10 a 14 anos	0	0,0	1	2,7	0	0,0	0,627	-
15 a 19 anos	1	4,3	2	4,6	2	8,7		
20 a 29 anos	2	8,7	2	4,6	2	8,7		
30 a 39 anos	2	8,7	3	6,8	2	8,7		
40 a 49 anos	7	30,4	11	25,0	3	13,0		
50 a 59 anos	10	43,5	10	22,7	8	34,8		
60 a 69 anos	7	30,4	10	22,7	3	13,0		
70 a 79 anos	6	26,08	5	11,4	1	4,3		
80 anos e mais	0	0,0	0	0,0	2	8,7		

#### Zona de Residência

Urbana	33	94,3	41	93,2	21	91,3	0,948	-
Rural	2	5,7	2	4,6	2	8,7		
Periurbana	0	0,0	1	2,3	0	0,0		

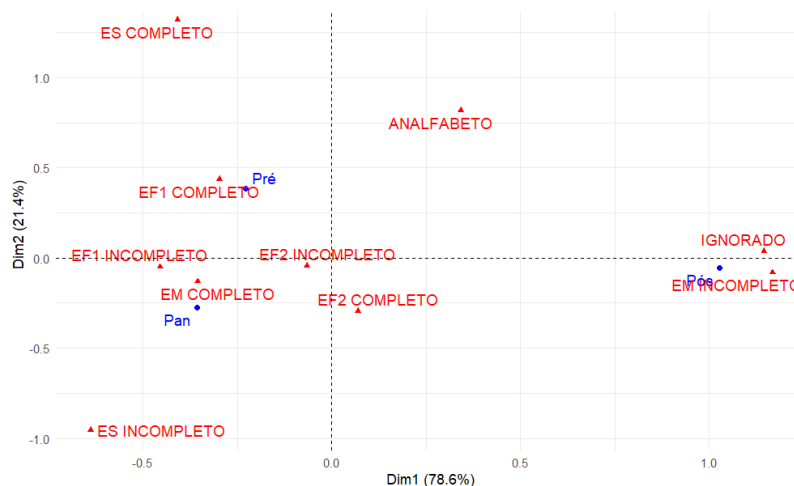
\*Teste Exato de Fisher. \*\*V de Cramer. Fonte: Autores.

**Figura 1** – Distribuição proporcional dos níveis de escolaridade\* por período observado Pré Pandemia (2018/2019) (azul), Pandemia (2020/2021) (vermelho) e Pós Pandemia (2022/2023) (verde). Cascavel - Paraná, 2024.



\*EF1: 1ª a 5ª série do ensino fundamental; EF2: 6ª a 9ª série do ensino fundamental; EM: ensino médio; ES: ensino superior. Fonte: Autores.

**Figura 2** – Biplot da análise de correspondência para níveis de escolaridade\* entre os períodos estudados, Pré (Pré Pandemia - 2018/2019), Pan (Pandemia - 2020/2021) e Pós (Pós Pandemia - 2022/2023). Cascavel - Paraná, 2024.



\*EF1: 1ª a 5ª série do ensino fundamental; EF2: 6ª a 9ª série do ensino fundamental; EM: ensino médio; ES: ensino superior. Fonte: Autores

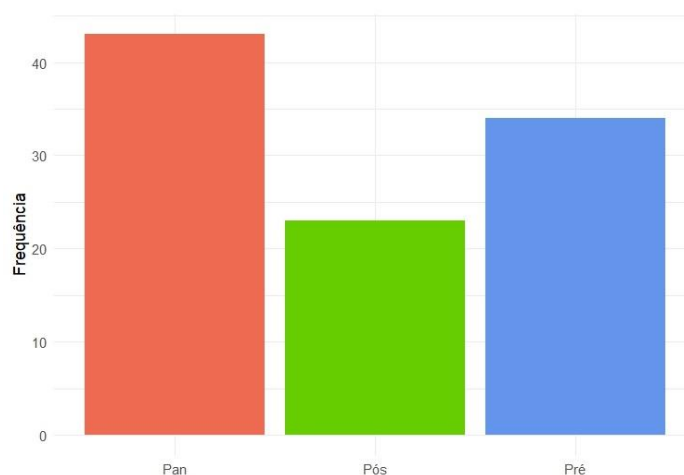
A Tabela 2 apresenta o número de casos por período, sendo observado uma queda progressiva estatisticamente significativa nos períodos observados com  $p < 0,001$ .

**Tabela 2** – Distribuição dos casos de acordo com o período de ocorrência, período de 2018 a 2023. Cascavel - Paraná, 2024.

Número de casos	Pré (2018/2019)		Pandemia (2020/2021)		Pós Pandemia (2022/2023)		$p^*$	$V^{**}$
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
Número	35	34,3	44	43,1	23	22,6	<b>0,001</b>	<b>0.17</b>

\*Teste Exato de Fisher. \*\*V de Cramer. Fonte: Autores.

**Figura 3** – Distribuição proporcional do número de casos por período observado Pré Pandemia (2018/2019) (azul), Pandemia (2020/2021) (vermelho) e Pós Pandemia (2022/2023) (verde). Cascavel - Paraná, 2024.



Fonte: Autores.

A Tabela 3 apresenta as frequências absolutas e relativas das características clínicas e laboratoriais dos pacientes por período “Pré Pandemia” (2018/2019), “Pandemia” (2020/2021) e “Pós Pandemia” (2022/2023). Houve predominância nos três períodos de mais de 5 lesões, forma clínica dimorfa, seguida da virchowiana, classificação multibacilar, com zero nervos afetados, sem diferenças estatisticamente significantes.

**Tabela 3** – Distribuição dos casos de acordo com as variáveis clínicas e laboratoriais, período de 2018 a 2023. Cascavel - Paraná, 2024.

Características Clínicas e Laboratoriais	Pré	Pandemia	Pandemia		Pós Pandemia		p*	V**
	(2018/2019)		(2020/2021)		(2022/2023)			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
N de lesões								
Informado 0 ou 99	1	2,2	4	9,3	1	4,3	0,793	-
Lesão única	3	6,7	6	14,0	3	13,0		
2-5 lesões	14	31,1	15	34,9	7	30,4		
>5 lesões	17	37,8	18	41,9	12	52,2		
Forma Clínica								
Indeterminada	1	2,9	4	9,1	2	8,7	0,515	-
Tuberculóide	5	14,3	3	6,8	4	17,4		
Dimorfa	21	60,0	23	52,3	8	34,8		
Virchowiana	7	20,0	13	29,6	8	34,8		
Não classificada (neural pura)	1	2,9	1	2,3	1	4,3		
Classificação operacional								
Multibacilar	29	82,9	37	84,1	20	87,0	0,999	-
Paucibacilar	6	17,1	7	15,9	3	13,0		
N. de Nervos Afetados								
inf. 0 Nervos	24	68,6	19	43,2	13	56,6	0,230	-
1 a 3	9	25,7	19	43,2	7	30,4		
4 a 6 Nervos	2	5,7	6	13,6	3	13,00		
G Incapacidade no DX								
Grau 0	24	68,6	24	54,6	16	69,6	0,327	-
Grau 1	11	31,4	16	36,4	6	26,1		
Grau 2	0	0,0	4	9,1	1	4,3		
Baciloscopia								
Positiva	20	57,1	23	52,3	12	52,2	0,435	-
Negativa	14	40,0	14	31,8	9	39,1		
Não informada	1	2,9	7	15,9	2	8,7		

\*Teste Exato de Fisher. \*\*V de Cramer. Fonte: Autores.

A Tabela 3 apresenta as frequências absolutas e relativas das características de entrada e tratamento dos pacientes por período “Pré Pandemia” (2018/2019), “Pandemia” (2020/2021) e “Pós Pandemia” (2022/2023). Em ambos os períodos houve predominância em relação ao modo de entrada como caso novo, para o modo de detecção predominância de demanda espontânea, seguida de encaminhamento. Em relação ao esquema terapêutico proposto predominância de PQT/MB/12 Doses, seguido de PQT/PB/6 Doses. Da mesma forma predominância para esquema terapêutico atual de PQT/MB/12 Doses.

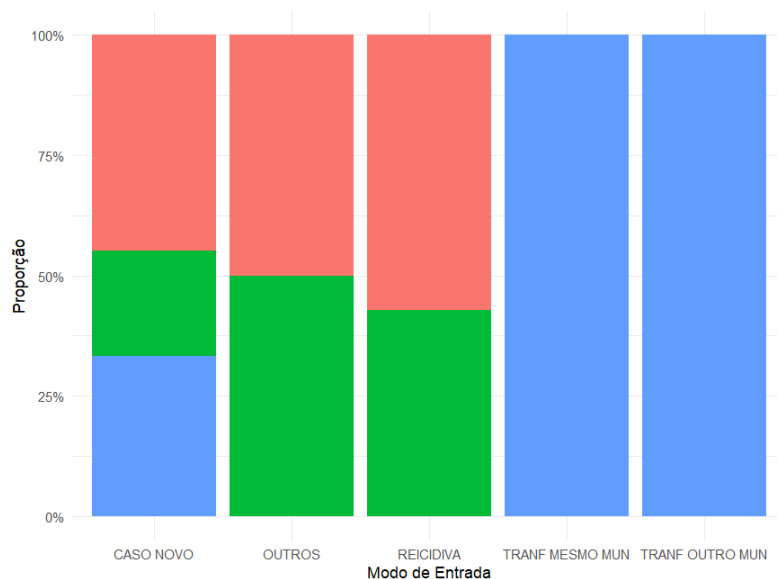
**Tabela 4** – Tabela de frequências absolutas e relativas das características de entrada e tratamento dos pacientes por período.

Características de entrada e tratamento	Pré (2018/2019)	Pandemia	Pandemia		Pós Pandemia		p*	V**
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
Modo de Entrada								
Caso Novo	29	82,6	39	88,6	19	82,6	0,006	0,30
Transferência do mesmo município	1	2,9	0	0,0	0	0,0		
Transferência de outro município (mesma UF)	5	14,3	0	0,0	0	0,0		
Recidiva	0	0,0	4	9,1	3	13,0		
Outros ingressos	0	0,0	1	2,3	1	4,3		
Modo de Detecção								
Ignorado/branco	6	17,1	4	9,1	4	17,4	0,884	-
Encaminhamento	12	34,3	15	34,1	6	26,1		
Demanda Espontânea	14	40,0	20	45,5	11	47,8		
Exame Contatos	1	2,9	4	9,1	1	4,3		
Outros Modos	2	5,7	1	2,3	1	4,3		
Esquema Terapêutico Proposto								
PQT/PB/6 Doses	6	17,1	7	15,9	3	13,0	0,881	-
PQT/MB/12 Doses	28	80,0	37	84,1	20	87,0		
Outros Esquemas Substitutivos	1	2,9	0	0,0	0	0,0		
Esquema Terapêutico Atual								
Ign/Branco	0	0,0	0	0,0	1	4,3	0,659	-
PQT/PB/6 Doses	6	17,1	6	13,6	2	8,7		
PQT/MB/12 Doses	26	74,3	36	81,8	18	78,3		
Outros Esquemas Substitutivos	3	8,6	2	4,5	2	8,7		

\*Teste Exato de Fisher. \*\*V de Cramer. Fonte: Autores.

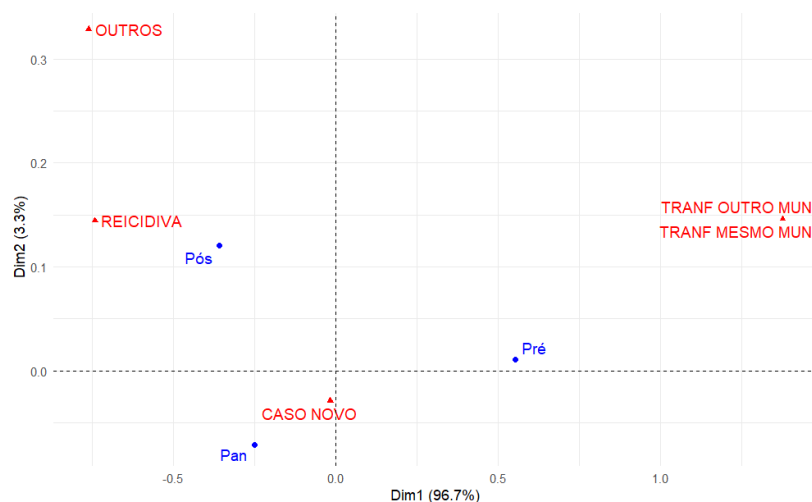
A Tabela 4 apresenta uma análise das características de entrada e tratamento dos pacientes portadores de hanseníase em Cascavel, revela uma variação significativa no modo de entrada ao longo dos períodos estudados ( $p=0,006$ ). Notou-se um aumento no número de recidivas durante e após a pandemia, passando de 0% no período pré-pandemia para 9,1% durante a pandemia e 13% no pós-pandemia, indicando uma maior frequência de reaparecimento da doença após o tratamento inicial (Figura 4). A proporção de novos casos se manteve elevada em todos os períodos com redução das transferências entre municípios, que desapareceram completamente durante e após a pandemia. O modo de detecção, esquema terapêutico proposto e atual não apresentam variações significativas (Figura 5).

**Figura 4** – Distribuição proporcional dos modos de entrada\* por período observado Pré Pandemia (2018/2019) (azul), Pandemia (2020/2021) (vermelho) e Pós Pandemia (2022/2023) (verde). Cascavel - Paraná, 2024.



\*TRANF MESMO MUN: Transferência do mesmo município; TRANF OUTRO MUN: Transferência de outro município. Fonte: Autores.

**Figura 5** – Biplot da análise de correspondência para modos de entrada\* entre os períodos estudados, Pré (Pré Pandemia - 2018/2019), Pan (Pandemia - 2020/2021) e Pós (Pós Pandemia - 2022/2023). Cascavel - Paraná, 2024.



\*TRANF MESMO MUN: Transferência do mesmo município; TRANF OUTRO MUN: Transferência de outro município. Fonte: Autores.



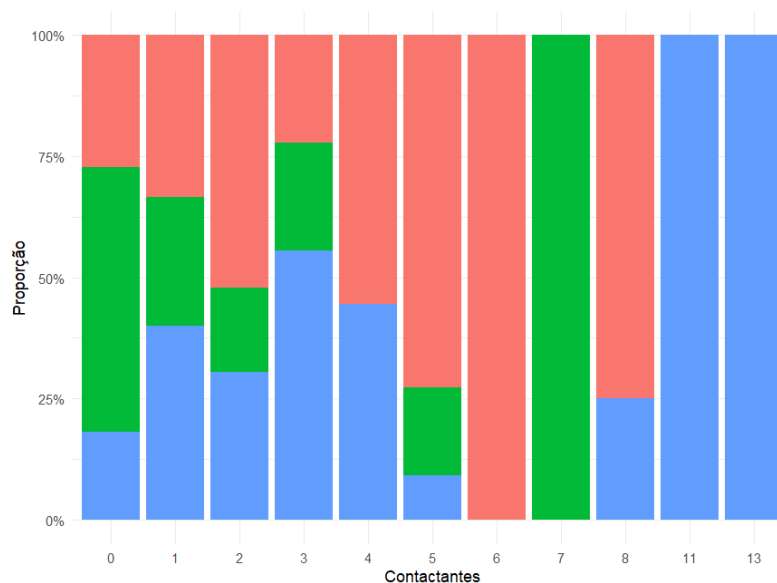
**Tabela 5** – Tabela de frequências absolutas e relativas das contactantes dos pacientes com hanseníase e dos contactantes examinados após a notificação.

Contactantes informados na notificação.	Pré (2018/2019)	Pandemia	Pandemia (2020/2021)	Pós Pandemia (2022/2023)		p*	V**	
	n	(%)	n	(%)	n			(%)
Contactantes								
0	2	5,7	3	6,8	6	26,1	0,044	0,38
1	12	34,3	10	22,7	8	34,8		
2	7	20,0	12	27,3	4	17,4		
3	5	14,3	2	4,5	2	8,7		
4	4	11,4	5	11,4	0	0,0		
5	1	2,9	8	18,2	2	8,7		
6	0	0,0	1	2,3	0	0,0		
7	0	0,0	0	0,0	1	4,3		
8	1	2,9	3	6,8	0	0,0		
11	2	5,7	0	0,0	0	0,0		
13	1	2,9	0	0,0	0	0,0		
Contactantes examinados								
0	2	5,7	3	6,8	6	26,1	0,049	0,36
1	12	34,3	10	22,7	8	34,8		
2	7	20,0	12	27,3	4	17,4		
3	5	14,3	2	4,5	2	8,7		
4	4	11,4	5	11,4	0	0,0		
5	1	2,9	8	18,2	2	8,7		
6	0	0,0	1	2,3	0	0,0		
7	1	2,9	0	0,0	1	4,3		
8	1	2,9	3	6,8	0	0,0		
11	2	5,7	0	0,0	0	0,0		

\*Teste Exato de Fisher. \*\*V de Cramer. Fonte: Autores.

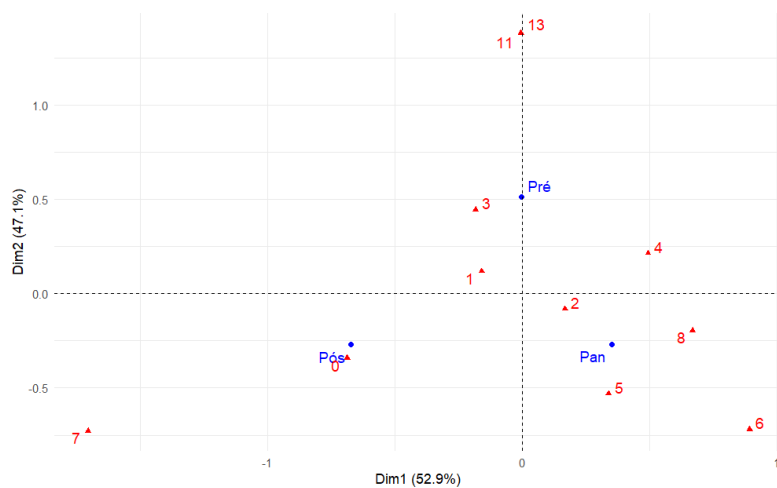
A Tabela 5 revela apresenta as frequências absolutas e relativas das contactantes dos pacientes com hanseníase e dos contactantes examinados após a notificação e revela uma variação significativa no número de contactantes informados ao longo dos períodos com  $p=0,044$  (Figuras 6 e 7). Durante a pandemia (2020-2021), observou-se um aumento expressivo no número de pacientes que relataram cinco contactantes ou mais. No grupo pós-pandemia, houve uma redução seguido do aumento na proporção de pacientes que não informaram contactantes (Figuras 8 e 9).

**Figura 6** – Distribuição proporcional do número de contactantes informados por período observado Pré Pandemia (2018/2019) (azul), Pandemia (2020/2021) (vermelho) e Pós Pandemia (2022/2023) (verde). Cascavel – Paraná, 2024.



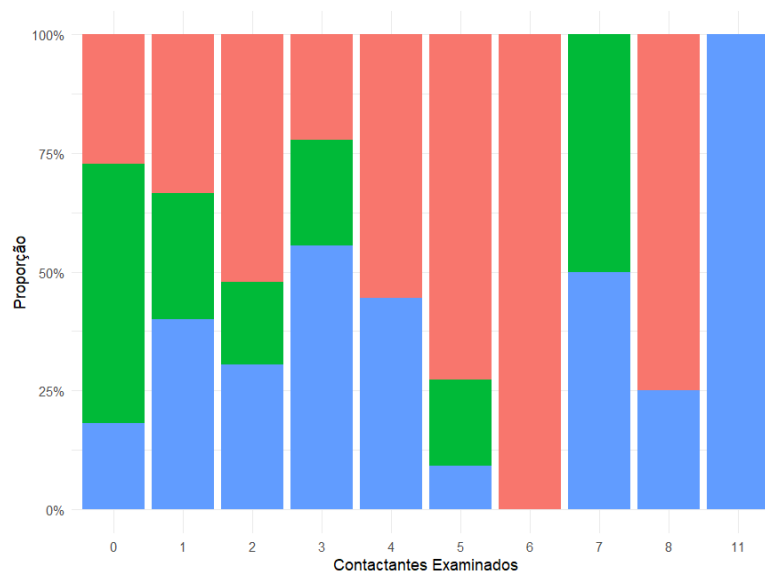
Fonte: Autores.

**Figura 7** – Biplot da análise de correspondência para o número de contactantes informados entre os períodos estudados, Pré (Pré Pandemia – 2018/2019), Pan (Pandemia – 2020/2021) e Pós (Pós Pandemia – 2022/2023). Cascavel – Paraná, 2024.



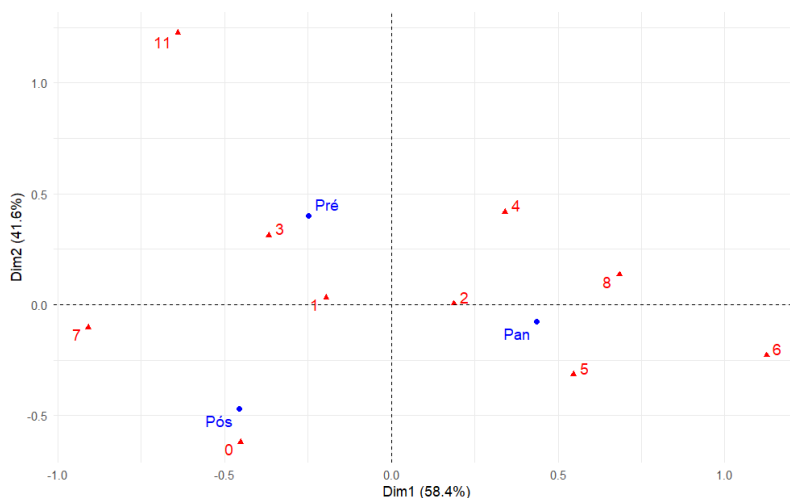
Fonte: Autores.

**Figura 8** – Distribuição proporcional do número de contactantes examinados por período observado Pré Pandemia (2018/2019) (azul), Pandemia (2020/2021) (vermelho) e Pós Pandemia (2022/2023) (verde). Cascavel - Paraná, 2024.



Fonte: Autores.

**Figura 9** – Biplot da análise de correspondência para o número de contactantes examinados entre os períodos estudados, Pré (Pré Pandemia - 2018/2019), Pan (Pandemia - 2020/2021) e Pós (Pós Pandemia - 2022/2023). Cascavel - Paraná, 2024.



Fonte: Autores.

#### 4. Discussão

A hanseníase, causada pelo *Mycobacterium leprae*, representa um desafio contínuo para a saúde pública no Brasil. A pandemia de COVID-19 impactou significativamente os serviços de saúde, alterando a dinâmica de detecção e tratamento de várias doenças, incluindo a hanseníase.

Analisar as diferenças nos dados epidemiológicos pré e pós-pandemia possibilita o ajuste das políticas de saúde pública objetivando garantir uma resposta eficaz às necessidades atuais dos pacientes. Os resultados obtidos nesta pesquisa permitirão a reorientação das atividades de saúde e a implementação de intervenções mais eficazes, abordando a nova realidade imposta pela pandemia e melhorando os resultados no controle da hanseníase.

#### 4.1 Perfil epidemiológico

O estudo revelou permanência da predominância do sexo masculino, a qual foi observada em todos os períodos, com uma pequena variação ao longo do tempo ( $p = 0,810$ ). A maioria dos pacientes compõe a raça/cor branca, apresentando baixa variação entre os períodos ( $p = 0,918$ ). Os estudos analisados levantaram a possibilidade da variação sob as demais variantes de raça refletirem aspectos socioeconômicos ou de acesso ao sistema de saúde, mas, este estudo não possibilita nenhuma afirmação deste âmbito. Esse padrão é consistente com a literatura, que frequentemente encontra uma maior prevalência em homens brancos nas demais cidades do país. (Brasil, 2021).

A faixa etária predominante foi entre 50 a 59 anos, seguida por 40 a 49 anos. Apesar da variação observada entre os períodos, pode se afirmar que não houve variações significativas nas faixas etárias entre os períodos frente as provas estatísticas aplicadas ( $p = 0,627$ ), indicando que a distribuição etária dos pacientes permaneceu relativamente estável ao longo do tempo. A análise da zona de residência, com predominância na zona urbana, não apresentou grandes variações entre os períodos ( $p = 0,948$ ), a qual relaciona-se com a maior densidade populacional e maior acesso aos serviços de saúde em áreas urbanas.

A pesquisa evidenciou variações significativas na escolaridade dos pacientes com  $p < 0,001$  e  $V = 0,44$ . Observou-se um aumento na frequência de pacientes com escolaridade de 1ª a 4ª série incompleta e Ensino Médio incompleto durante a pandemia, enquanto no período pós-pandemia a variável retomou escolaridade mais alta, como Ensino Fundamental completo e Ensino Médio incompleto. Este cenário levanta a hipótese do reflexo das mudanças no acesso à educação das condições socioeconômicas durante e após a pandemia. O estudo realizado por Osorio-Saez et al. (2021), confirma esta hipótese ao destacar o aumento das desigualdades no acesso à educação, especialmente em função das condições socioeconômicas. Durante o período de confinamento e restrição, o ensino remoto tornou-se predominante e foi fortemente influenciado pelo acesso a dispositivos eletrônicos, internet e renda familiar, fatores limitados em países em desenvolvimento, como o Brasil.

A análise das características demográficas e sociais da hanseníase no município de Cascavel, corrobora com um perfil epidemiológico que afeta indivíduos do sexo masculino, com idades entre 40 e 60 anos, solteiros, de baixa escolaridade, e residentes em áreas urbanas. Esta prevalência relaciona-se a fatores socioeconômicos como baixa renda e condições de vida precárias, que favorecem a disseminação da doença em populações vulneráveis (Silva et al., 2020).

#### 4.2 Número de Casos

A pandemia da covid-19 impactou significativamente a detecção e o gerenciamento dos casos de Hanseníase em todo o mundo. Frente ao cenário da pandemia com isolamento social, sobrecarga do sistema de saúde e aumento das desigualdades econômicas, seriam previstos uma redução no número de casos detectados durante a pandemia e um posterior aumento no período pós pandemia. Os resultados da pesquisa evidenciaram uma queda no número de casos, fundamentada no número total de casos analisados durante o período selecionado, de 44 casos (43,1%) durante a pandemia para 23 casos (22,6%) no período pós-pandemia, uma variação estatisticamente significativa de ( $p = 0,001$ ), destacando o impacto direto da pandemia no sistema de vigilância e diagnóstico da hanseníase.

A diminuição dos casos notificados durante a pandemia e o no período pós pandemia, estão alinhados com os estudos anteriores. No período pré pandemia, os dados de 2018 e 2019 indicam que a taxa de incidência de hanseníase no Brasil era aproximadamente 1,72 casos por 100.000 habitantes, com 27.862 novos casos registrados em 2019 (Brasil, 2019; Ferreira et al., 2020). Em 2019, a taxa de detecção foi de 4,1 casos por 100.000 habitantes, evidenciando a eficácia das estratégias de detecção precoce e controle (Melo et al., 2020). Já no final de 2021, com o advento da vacina, e 2022, a taxa de incidência caiu para 1,25 casos por 100.000 habitantes, com 22.138 novos casos em 2022 (Brasil, 2022; Souza et al., 2023).

Assim, a pandemia de Covid-19 teve um impacto significativo na detecção precoce da hanseníase, com a taxa de detecção reduzida para 3,2 casos por 100.000 habitantes (Silva et al., 2023).

O Brasil registrou uma diminuição de 41,4% nos casos em 2020 em comparação aos anos anteriores, indagando uma redução significativa na detecção de casos de hanseníase (Paz et al., 2022). Aproximadamente 80% dos serviços responsáveis pela primeira abordagem diagnóstica da hanseníase foram reduzidos durante a fase inicial da pandemia, com o intuito de acolher toda a demanda necessária para o combate do Covid-19 (Barroz et al., 2021).

A redução no número de casos de hanseníase pode ser atribuída as interrupções nos serviços de saúde rotineiros e nas atividades de busca ativa de casos, levando a uma redução diagnóstica, e não a uma real diminuição na incidência da doença. De acordo com o estudo de Kahawita (2022), os modelos de previsão identificaram uma proporção significativamente alta dos novos casos de hanseníase que não foram reportados durante a pandemia.

A necessidade urgente de direcionar recursos, para o enfrentamento da pandemia resultou em um desvio substancial de recursos de outras áreas, afetando negativamente o tratamento de doenças como a hanseníase, que já enfrentava limitações financeiras antes dela. Esse desvio impactou a capacidade de diagnóstico e tratamento, exacerbando a situação enfrentada por pacientes com hanseníase (Kahawita, 2022).

As restrições impostas para consultas presenciais durante a pandemia geraram uma necessidade de inovação na prestação de cuidados. Para garantir a continuidade do atendimento aos pacientes, houve uma adoção acelerada de novas tecnologias, métodos e ferramentas como a telemedicina e plataformas de comunicação digital, foram essenciais para permitir a monitorização remota e a comunicação contínua com os pacientes. Essas tecnologias facilitaram a manutenção do acompanhamento clínico, porém favoreceram o subdiagnóstico de casos iniciais, onde a acurácia diagnóstica proporcionada pelo exame físico presencial foi prejudicada, favorecendo a progressão para formas clínicas mais graves (Melo et al., 2020; Barros et al., 2021).

#### **4.3 Formas clínicas, modo de entrada, contactantes e tratamento**

Em todos os períodos, a maioria dos pacientes apresentou mais de 5 lesões, mantendo em sua maioria grau 0 de incapacidade no diagnóstico, com predominância da forma clínica dimorfa, seguida pela virchowiana. Apesar da variação em porcentagem absoluta da forma clínica dimorfa, predominante no período pré pandemia e pandemia, seguida de uma redistribuição para percentuais semelhantes na forma dimorfa e virchowiana no período pós pandemia, os testes aplicados não apresentaram relevância estatística significativa. A baciloscopia não apresentou alteração estatística significativa, mantendo o padrão positivo nos três períodos.

Durante os períodos estudados, a maioria dos pacientes avaliados entrou no sistema de saúde como caso novo via demanda espontânea. Isso sugere que, apesar das dificuldades impostas pela pandemia, os indivíduos continuaram a procurar atendimento médico quando apresentavam sintomas suspeitos. A análise do modo de entrada e esquemas terapêuticos evidenciaram variações importantes, apesar da manutenção do padrão de casos novos e seguimento da PQT/MB/12 doses como esquema terapêutico proposto, evidenciou-se o progresso dos números de recidivas.

O aumento significativo no número e percentual de recidivas de hanseníase durante e após a pandemia da Covid-19, destaca um problema crítico no controle e acompanhamento da doença. Antes da pandemia (2018-2019), não foram registrados casos de recidiva, enquanto, durante a pandemia (2020-2021), o percentual de recidivas subiu para 9,1% e, no período pós-pandemia (2022-2023), alcançou 13%. Essa variação significativa indica que a pandemia não só comprometeu o diagnóstico precoce de novos casos, como também afetou a continuidade do tratamento de pacientes previamente diagnosticados, gerando um aumento nas recidivas ( $p=0,006$ ).

As recidivas de hanseníase observadas durante e após a pandemia de Covid-19 podem ser atribuídas à interrupção ou atraso nos tratamentos, amplamente relatados no período pandêmico. A sobrecarga dos sistemas de saúde, voltados prioritariamente para o enfrentamento da Covid19, levou a uma significativa redução na capacidade de monitoramento e acompanhamento contínuo dos pacientes com hanseníase, comprometendo a regularidade e a eficácia dos tratamentos. Segundo Lockwood (2021), esse desvio de recursos e a desorganização dos serviços de saúde impactaram negativamente na adesão ao tratamento multidrogas (PQT) e na conclusão adequada dos esquemas terapêuticos, fatores essenciais para evitar a progressão e recidiva da doença.

A literatura destaca que a interrupção das atividades de busca ativa e acompanhamento, descrita por Santos et al. (2021), foi crítica para a detecção precoce de recidivas, especialmente em pacientes que requeriam monitoramento a longo prazo. A hanseníase, sendo uma doença crônica com tratamento prolongado, exige adesão completa e rigorosa ao esquema terapêutico para evitar a reativação bacteriana e o retorno dos sintomas. O ambiente pandêmico, ao criar barreiras no acesso aos serviços de saúde, favoreceu a reincidência de casos em pacientes que, embora tivessem apresentado melhora inicial, não completaram o tratamento ou não foram adequadamente acompanhados para identificação precoce de sinais de recidiva.

Embora a detecção geral de casos tenha diminuído, estudos recentes indicam um aumento na proporção de casos multibacilares. No Brasil, os diagnósticos de hanseníase multibacilar aumentaram em 8,1% em 2021 (Paz et al., 2022). Essa tendência sugere que casos mais graves estavam sendo identificados, possivelmente como resultado dos atrasos no diagnóstico e tratamento. O aumento na detecção de casos multibacilares pode refletir uma progressão mais avançada da doença antes do diagnóstico, potencialmente exacerbada pelo acesso limitado aos serviços de saúde durante a pandemia (Costa et al., 2022; Oliveira et al., 2023).

A avaliação dos contactantes evidenciaram um impacto significativo nas ações de vigilância e controle da hanseníase. O período pré pandemia (2018-2019), a maioria dos pacientes informou um ou dois contactantes, com uma distribuição relativamente equilibrada, durante a pandemia (2020-2021), observou-se uma mudança nesse padrão, com um aumento no número de contactantes relatados, especialmente na categoria de cinco contactantes (18,2%), contrastando com apenas 2,9% no período pré-pandemia. Esse aumento pode ser interpretado como uma resposta adaptativa dos serviços de saúde, buscando intensificar a vigilância em meio às restrições impostas pelo cenário pandêmico.

No entanto, no período pós-pandemia (2022-2023), observa-se uma inversão preocupante, com o aumento substancial de pacientes que não relataram nenhum contactante (26,1%). Esse dado sugere uma fragilidade no processo de retomada das ações de vigilância e rastreamento de contactantes após a pandemia, refletindo as dificuldades encontradas para restaurar a normalidade nos serviços de controle da hanseníase. O relatório da Organização Mundial da Saúde (2022) destaca o impacto negativo da pandemia sob os programas de doenças negligenciadas, como a hanseníase, mencionando a futura complexidade da recuperação das atividades de vigilância ativa, de modo que demandarão tempo e esforços coordenados do Sistema Único de Saúde para retomar a busca ativa e o seguimento periódico dos indivíduos afetados.

## 5. Conclusão

A pesquisa mostra uma preocupante diminuição do número de casos detectados de hanseníase nos períodos estudados. A redução durante a pandemia, ainda que esperada pela dificuldade de acesso aos sistemas de saúde, mas principalmente, aquela detectada no período pós pandemia, quando os serviços de saúde foram restabelecidos, sugerem que a diminuição é devida a falta de diagnósticos e não a real diminuição da incidência da mesma, considerando que os modelos de

previsão estatísticos para a doença demonstram que há uma proporção significativamente alta dos novos casos de hanseníase que não foram reportados durante a pandemia (Kahawita, 2020).

Os dados obtidos durante o estudo em Cascavel revelam uma mudança no perfil epidemiológico dos pacientes, com um aumento na proporção de indivíduos com baixa escolaridade e um padrão demográfico que permanece consistente em termos de sexo e faixa etária. Essas alterações indicam que a pandemia exacerbou desigualdades existentes, refletindo a necessidade urgente de intervenções que considerem as condições socioeconômicas dos pacientes. A diminuição na notificação de contactantes, especialmente no período pós-pandemia, destaca a fragilidade das ações de controle e a necessidade de reavivar as iniciativas de rastreamento e monitoramento.

Os resultados da pesquisa, reforçam a necessidade de estratégias contínuas reorientadas e adaptadas as novas realidades impostas pela pandemia, a fim de garantir a detecção precoce e tratamento da hanseníase, com campanhas de conscientização direcionadas ao público, a capacitação das equipes de saúde e busca ativa de casos, mesmo em situações de uma grave crise sanitária como a que vivemos durante a Covid 19. A continuidade do acesso ao diagnóstico e tratamento é crucial para a prevenção de complicações e para a interrupção da cadeia de transmissão da doença (Gonçalves et al., 2024).

## Referências

- Almeida, J. R., Silva, P. A., & Ferreira, M. S. (2023). Perfil epidemiológico da hanseníase no Brasil após a pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 26(2), 232–244.
- Alves, C. J. M., et al. (2010). Avaliação do grau de incapacidade dos pacientes com diagnóstico de hanseníase em Serviço de Dermatologia do Estado de São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 43, 460–461.
- Barros, J. A., Silva, M. A., & Almeida, R. F. (2021). Impactos da COVID-19 na prestação de serviços de saúde para doenças negligenciadas. *Revista Brasileira de Saúde Pública*, 55, 1–12.
- Batista, J. V. F., et al. (2022). Características epidemiológicas da hanseníase no Brasil entre os anos de 2015 e 2020. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 26, 102089.
- Bernardes, M. P., et al. (2021). Análise do perfil epidemiológico de hanseníase no Brasil no período de 2010 a 2019. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(6), 23692–23699.
- Brasil. Ministério da Saúde. Departamento da Vigilância das Doenças Transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde. (2016). *Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública: Manual técnico-operacional*. Brasília, DF.
- Costa, L. M., Santos, A. L., & Pereira, R. S. (2022). Análise do aumento de casos multibacilares de hanseníase durante e após a pandemia de COVID-19. *Journal of Infectious Diseases and Epidemiology*, 15(4), 290–300.
- Da Silva, M. D. P., et al. (2020). Hanseníase no Brasil: Uma revisão integrativa sobre as características sociodemográficas e clínicas. *Research, Society and Development*, 9(11), e82491110745.
- De Araújo Meneses, L. B., et al. (2022). Hanseníase em tempos de pandemia da COVID-19. In *15º Congresso Internacional da Rede Unida*.
- De Medeiros Leano, H. A., et al. (2017). Indicators related to physical disability and diagnosis of leprosy. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, 18(6), 832–839.
- Dos Santos Silva, J. M., et al. (2021). Atenção às pessoas com hanseníase frente à pandemia da COVID-19: Uma revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 13(2), e6124.
- Farias, M. M., Lima, J. L., & Ribeiro, R. S. (2024). Análise dos impactos da pandemia de COVID-19 no diagnóstico e tratamento da hanseníase no Brasil. *Journal of Epidemiological Research*, 15(2), 145–159.
- Ferreira, I. N. (2019). Um breve histórico da hanseníase. *Humanidades e Tecnologia (FINOM)*, 16(1), 436–454.
- Ferreira, R. M., Silva, F. T., & Costa, A. R. (2020). Tendências epidemiológicas da hanseníase no Brasil: Uma análise dos últimos anos. *Revista Brasileira de Saúde*, 14(1), 55–67.
- Fischer, M. (2017). Leprosy – An overview of clinical features, diagnosis, and treatment. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, 15(8), 801–827.
- Kahawita, T. (2022). Efeitos da pandemia de COVID-19 sobre a hanseníase: Uma revisão crítica. *International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Diseases*, 90(1), 45–56.

- Lima, C. R., Oliveira, F. S., & Almeida, R. F. (2023). Impacto da pandemia de COVID-19 na detecção e manejo da hanseníase. *International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Diseases*, 91(1), 50–60.
- Lockwood, D. N. J., & Suneetha, S. (2021). Leprosy: Current challenges and clinical management. *The Lancet Infectious Diseases*, 21, 224–225.
- Melo, A. P., Lima, C. R., & Costa, S. E. (2020). Telemedicina e hanseníase: Adaptações necessárias durante a pandemia de COVID-19. *Telemedicine and e-Health*, 26(7), 834–841.
- Mendonça, I. M. S., et al. (2022). Impacto da pandemia de COVID-19 no atendimento ao paciente com hanseníase: Estudo avaliativo sob a ótica do profissional de saúde. *Research, Society and Development*, 11(2), e4111225459.
- Ministério da Saúde (Brasil). Departamento de Vigilância Epidemiológica. (n.d.). *Manual de prevenção de incapacidades: Cadernos de prevenção e reabilitação em hanseníase n. 1*. Brasília, DF.
- Morais, J. R., & Ézl, F. (2018). Grau de incapacidade física de pacientes com hanseníase. *Revista de Enfermagem UFPE Online*, 12(6), 1625–1632.
- Nascimento, D. S., et al. (2020). Limitação de atividade e restrição à participação social em pessoas com hanseníase: Análise transversal da magnitude e fatores associados em município hiperendêmico do Piauí, 2001 a 2014. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29.
- Organização Mundial da Saúde (OMS). (2022). *Relatório global sobre hanseníase: Impacto da pandemia de COVID-19*.
- Penna, G. O., et al. (2022). Pesquisa Nacional de Saúde revela alto percentual de sinais e sintomas de hanseníase no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 27, 2255–2258.
- Pereira, A. S., et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica* [e-book gratuito]. Santa Maria: Editora da UFSM.
- Pessoa, M. M. S. F., et al. (2019). Hanseníase no Brasil: Uma revisão literária nos anos de 2014 a 2019. [Trabalho não publicado].
- Rathod, S. P., Jagati, A., & Chowdhary, P. (2020). Incapacidades na hanseníase: Análise retrospectiva aberta de registros institucionais. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 95(1), 52–56.
- Ribeiro, M. D. A., Silva, J. C. A., & Oliveira, S. B. (2018). Estudo epidemiológico da hanseníase no Brasil: Reflexão sobre as metas de eliminação. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, e42.
- Santos, A. R., & Ignotti, E. (2020). Prevenção de incapacidade física por hanseníase no Brasil: Análise histórica. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25, 3731–3744.
- Santos, L., et al. (2021). Efeitos da pandemia de COVID-19 no diagnóstico de doenças tropicais negligenciadas no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*.
- Shitsuka, R., et al. (2014). *Matemática fundamental para a tecnologia* (2ª ed.). São Paulo: Editora Érica.
- Véras, G. C. B., et al. (2020). Hanseníase em época de pandemia da COVID-19: Revisão narrativa de literatura. In *II Congresso de Saúde Coletiva da UFPR*.
- Vieira, S. (2021). *Introdução à bioestatística*. Rio de Janeiro: GEN/Guanabara Koogan.
- Yonemoto, A. C. F., et al. (2022). Fisiopatologia da hanseníase: Resposta imunológica relacionada às formas clínicas. *Research, Society and Development*, 11(9), e42211932058.