

Prevalência de infecção tuberculosa latente conforme as macrorregiões de saúde de Santa Catarina, Brasil

Prevalence of latent tuberculosis infection by health macro-Regions of Santa Catarina, Brazil

Prevalencia de infección tuberculosa latente según las macrorregiones de salud de Santa Catarina, Brasil

Emanuela Rocha Carvalho¹, Emil Kupek²

RESUMO

Objetivo: avaliar a prevalência de Infecção Latente por Tuberculose (ILTb), conforme teste IGRA-positivo, nas sete macrorregiões de saúde de Santa Catarina. **Método:** estudo observacional, analítico, transversal com dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do sistema estadual VIGILANTOS e do banco de dados do Laboratório Central de Saúde Pública de Santa Catarina (LACEN/SC) cadastrados no ano de 2023, avaliando-se incidência e prevalência. **Resultados:** a incidência de tuberculose em todas as formas foi superior à média estadual em três macrorregiões, em ordem decrescente: Foz do Rio Itajaí, Grande Florianópolis, Meio Oeste/Serra Catarinense e Sul. Em todas, houve maior acometimento na faixa etária de 15 a 49 anos, com prevalência de 31,44/100.000 habitantes. As maiores prevalências de resultados IGRA-positivos foram nas macrorregiões Sul (12,8/milhão) e na Grande Florianópolis (8,10/milhão). A macrorregião da Foz do Rio Itajaí, quinta em população, apresentou coeficiente de incidência acima das médias nacional e estadual (51,9/100.000), seguida da Grande Florianópolis (42,0/100.000), destacando-se entre pessoas privadas de liberdade e pessoas vivendo com HIV. **Conclusão:** a elevada prevalência de IGRA-positivos nas macrorregiões Sul e Grande Florianópolis demonstra que a utilização desse novo método diagnóstico para ILTB pode favorecer o tratamento preventivo e evitar adoecimento futuro.

Descritores: Tuberculose; Testes de Liberação de Interferon-gama; Populações Vulneráveis; Epidemiologia; Determinantes Sociais da Saúde.

¹Médica. Infectologista Pediatra. Doutoranda em Ciência Médicas. Docente do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: emanuela.carvalho@ufsc.br ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2193-0528> **Autor para Correspondência** - Endereço: Departamento de Pediatria; Centro de Ciências da Saúde, Hospital Universitário – 2º andar – Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima – Bairro Trindade, CEP: 88040-900, Florianópolis – SC, Brasil

²Psicólogo. Doutor em Medicina de Saúde Pública. Docente do Programa de Pós-Graduação Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6704-1673>

Como citar este artigo: Carvalho ER, Kupek E. Prevalência de infecção tuberculosa latente conforme as macrorregiões de saúde de Santa Catarina, Brasil. J Health NPEPS. 2026; 11(1):e14109.

EDITOR CHEFE: Vagner Ferreira do Nascimento 



Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the prevalence of Latent Tuberculosis Infection (LTBI), according to IGRA-positive testing, across the seven health macro-regions of Santa Catarina. **Method:** an observational, analytical, cross-sectional study using secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), the state system VIGILANTOS, and the database of the Central Public Health Laboratory of Santa Catarina (LACEN/SC), registered in 2023, evaluating incidence and prevalence. **Results:** the incidence of tuberculosis in all forms was higher than the state average in three macro-regions, in descending order: Foz do Rio Itajaí, Greater Florianópolis, Meio Oeste/Serra Catarinense, and South. In all regions, there was greater involvement among individuals aged 15 to 49 years, with a prevalence of 31.44/100,000 inhabitants. The highest prevalences of IGRA-positive results were observed in the South macro-region (12.8/million) and Greater Florianópolis (8.10/million). The Foz do Rio Itajaí macro-region, fifth in population size, presented an incidence coefficient above the national and state averages (51.9/100,000), followed by Greater Florianópolis (42.0/100,000), standing out among people deprived of liberty and people living with HIV. **Conclusion:** the high prevalence of IGRA-positive results in the South and Greater Florianópolis macro-regions demonstrates that the use of this new diagnostic method for LTBI may favor preventive treatment and prevent future illness. **Descriptors:** Tuberculosis; Interferon-gamma Release Tests; Vulnerable Populations; Epidemiology; Social Determinants of Health.

RESUMEN

Objetivo: evaluar la prevalencia de Infección Latente por Tuberculosis (ILTb), según prueba IGRA positiva, en las siete macrorregiones de salud de Santa Catarina. **Método:** estudio observacional, analítico y transversal con datos secundarios del Sistema de Información de Enfermedades de Notificación Obligatoria (SINAN), del sistema estadual VIGILANTOS y de la base de datos del Laboratorio Central de Salud Pública de Santa Catarina (LACEN/SC), registrados en el año 2023, evaluándose incidencia y prevalencia. **Resultados:** la incidencia de tuberculosis en todas sus formas fue superior al promedio estadual en tres macrorregiones, en orden decreciente: Foz do Rio Itajaí, Gran Florianópolis, Medio Oeste/Serra Catarinense y Sur. En todas ellas, hubo mayor afectación en el grupo etario de 15 a 49 años, con prevalencia de 31,44/100.000 habitantes. Las mayores prevalencias de resultados IGRA positivos se observaron en las macrorregiones Sur (12,8/millón) y Gran Florianópolis (8,10/millón). La macrorregión de Foz do Rio Itajaí, quinta en población, presentó coeficiente de incidencia superior a los promedios nacional y estadual (51,9/100.000), seguida de Gran Florianópolis (42,0/100.000), destacándose entre personas privadas de libertad y personas que viven con VIH. **Conclusión:** la elevada prevalencia de resultados IGRA positivos en las macrorregiones Sur y Gran Florianópolis demuestra que la utilización de este nuevo método diagnóstico para ILTB puede favorecer el tratamiento preventivo y evitar futuros casos de enfermedad. **Descriptor:** Tuberculosis; Ensayos de Liberación de Interferón gamma; Poblaciones Vulnerables, Epidemiología; Determinantes Sociales de la Salud.

INTRODUÇÃO

A tuberculose configura um grave problema de saúde pública no Brasil, classificado como um dos 30

países do mundo com mais alta carga da doença e coinfeção TB/HIV¹. No ano de 2024, o Brasil apresentou um coeficiente de incidência de TB de 39,7 casos por 100.000 habitantes; no mesmo ano, o estado brasileiro de Santa Catarina (SC) apresentou 26,4².

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que um quarto da população mundial esteja infectada por *Mycobacterium tuberculosis*¹. A progressão para a doença ativa dependerá de inúmeros fatores, sendo um dos mais relevantes o estado imunológico, destacando-se o elevado risco em crianças com idade inferior a cinco anos e em pessoas com comprometimento do sistema imune³.

Dessa forma, pessoas em situação de maior vulnerabilidade frequentemente estão predispostas a doenças com determinantes sociais, como a TB⁴. Entre os fatores de risco destacam-se: tabagismo⁵, diabetes mellitus⁸, uso de substâncias ilícitas⁷, privação de liberdade⁸, situação de rua⁹, população migrante¹⁰ e crianças e adolescentes menores de cinco anos¹¹.

A infecção latente por tuberculose (ILTB) é definida como uma resposta imune persistente secundária à estimulação por antígenos do *M.*

*tuberculosis*¹², sem evidência clínica da doença.

Não há um teste padrão-ouro para determinar a ILTB. No Brasil, estão disponíveis dois testes: a prova tuberculínica (PT) e, mais recentemente, o teste *Interferon Gamma Release Assay* (IGRA), o qual quantifica a resposta imune celular dos linfócitos T em amostras de sangue periférico mediante estímulo *in vitro* por antígenos específicos do bacilo da TB. O IGRA está incorporado ao Sistema Único de Saúde (SUS), estando formalmente indicado para os seguintes casos: crianças ≥ 2 anos e < 10 anos de idade; contatos de casos de TB ativa; pessoas candidatas a transplante de células-tronco; pacientes submetidos à terapia imunossupressora; e PVHA com contagem de linfócitos CD4+ > 350 células/mm¹³.

Diante disso, buscou-se avaliar a prevalência de ILTB, conforme teste IGRA-positivo, nas sete macrorregiões de saúde de Santa Catarina.

MÉTODO

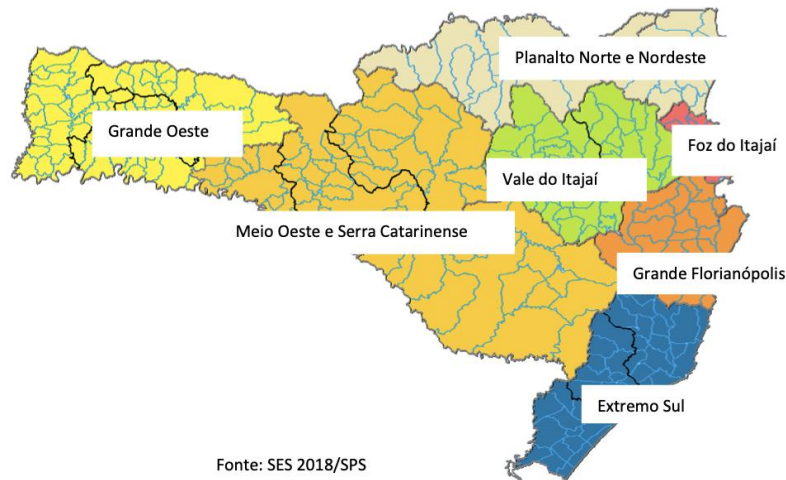
Trata-se de um estudo observacional, analítico e transversal, conduzido com dados secundários referentes ao ano de 2023, elaborado conforme as diretrizes metodológicas do

STROBE. Foram utilizados dados secundários provenientes do sistema de informações do Laboratório Central de Saúde Pública de Santa Catarina (LACEN/SC), do banco estadual de notificação de casos de ILTB -

VIGILANTOS e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

O estado de Santa Catarina está subdividido em sete macrorregiões de saúde, conforme a classificação de 2018 e a sua abrangência populacional¹⁴.

Figura 1 - Macrorregiões de Saúde, Santa Catarina, Brasil.



Fonte: SES 2018/SPS

Quadro 1 - Macrorregiões e regiões de saúde com a população estimada. Santa Catarina, Brasil.

Macrorregião	Regiões de Saúde	População
Grande Oeste	Extremo Oeste, Xanxerê, Oeste	789.571
Meio Oeste e Serra Catarinense	Alto Uruguai Catarinense, Meio Oeste, Alto Vale do Rio do Peixe, Serra Catarinense	916.238
Foz do Rio Itajaí	Foz do Rio Itajaí	683.034
Vale do Itajaí	Alto Vale do Itajaí, Médio Vale do Itajaí	1.064.245
Grande Florianópolis	Grande Florianópolis	1.172.076
Sul	Laguna, Carbonífera, Extremo Sul Catarinense	992.541
Planalto Norte e Nordeste	Nordeste, Planalto Norte	1.383.456

Os dados solicitados ao LACEN compreenderam as informações das fichas anonimizadas de solicitação e os resultados dos testes IGRA realizados no ano de 2023, primeiro ano de execução desses testes no estado. Para avaliar a prevalência da ILTB, conforme a

distribuição geográfica, utilizou-se a distribuição das sete macrorregiões de saúde do estado de Santa Catarina¹⁴, a abrangência populacional no ano de 2023¹⁵, o número de casos de TB doença, a distribuição por faixa etária e sexo conforme o SINAN¹⁶, além das

comorbidades dos casos notificados de saúde do estado (Tabela 1). TB de acordo com as macrorregiões de

Quadro 2 - Variáveis do banco de dados do LACEN. Santa Catarina, Brasil.

Variável	Categorias / Descrição
Idade	Numérica
Sexo	Masculino / Feminino
Município solicitante	Nome do município onde foi solicitado o exame
Município residente	Nome do município de residência do indivíduo
Tratou TB	Sim / Não
Não tratou TB	Sim / Não
População de risco	HIV ou outra imunodepressão; tabagista; usuários de drogas; institucionalizado; população em situação de rua; diabético; variável ignorada
Resultado IGRA	Reagente / Não reagente / Indeterminado

Quadro 3 - Descrição dos indicadores e fontes dos dados do estudo. Santa Catarina, Brasil.

INDICADOR	DESCRIÇÃO	FONTE DOS DADOS
Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina	As sete macrorregiões do estado	Nota macrorregiões
Abrangência populacional (2023)	Dados populacionais referentes ao ano de 2023	IBGE 2022
Número de casos de tuberculose	Total de casos notificados por macrorregião	SINAN, LACEN/SC
Comorbidades dos casos confirmados	Presença de outras condições associadas aos casos	SINAN, LACEN/SC

Realizaram-se cálculos de incidência e prevalência dos casos de TB pulmonar e extrapulmonar, dividindo-se o quantitativo de casos pela população residente em cada macrorregião. A variação dos indicadores foi estimada por meio dos intervalos de confiança (IC) de 95%, com base na distribuição de Poisson, calculada pelo programa estatístico *Stata 18.0 Basic Edition*¹⁷. A prevalência da ILTB considerou o número de resultados positivos no teste IGRA e seguiu o mesmo tratamento estatístico.

Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Infantil Joana de Gusmão

(HIJG), sob o número de parecer 6.818.192, em 10 de maio de 2024 (CAAE 79499224.4.0000.5361).

RESULTADOS

Os resultados indicam incidência superior à média do estado de Santa Catarina em três macrorregiões, em ordem decrescente: Foz do Rio Itajaí, Grande Florianópolis, Meio Oeste/Serra Catarinense e Sul (Tabela 1).

Em relação à distribuição dos casos de TB doença em todas as formas (pulmonar e extrapulmonar), verificou-se predomínio da população masculina

em todas as sete macrorregiões, totalizando 67,0% (n=1505) dos 2.246 casos notificados no ano de 2023. As macrorregiões com maior número de

notificações no sexo masculino foram Grande Florianópolis, com 71,0% (n=410), Planalto Norte e Nordeste, com 66,3% (n=258), e Sul, com 69,5% (n=232).

Tabela 1 - Dados populacionais conforme as Macrorregiões de Saúde, número de casos de tuberculose (pulmonar e extrapulmonar). Santa Catarina, Brasil, 2023.

Macrorregião	População 2023	Nº casos TB Doença	Incidência/ 100.000 habitantes	IC 95%
Grande Oeste	857.400	115	13,4	(11,1-15,8)
Meio Oeste e Serra Catarinense	931.143	135	14,5	(12,1-17,3)
Foz do Rio Itajaí	810.890	421	51,9	(47,1-57,3)
Vale do Itajaí	1.122.776	264	23,5	(20,8-26,5)
Grande Florianópolis	1.356.861	570	42,0	(38,5-45,8)
Sul	1.050.550	334	31,8	(28,6-35,2)
Planalto Norte e Nordeste	1.480.750	389	26,3	(23,8-29,0)
Total	7.610.361	2246	29,5	(28,3-30,8)

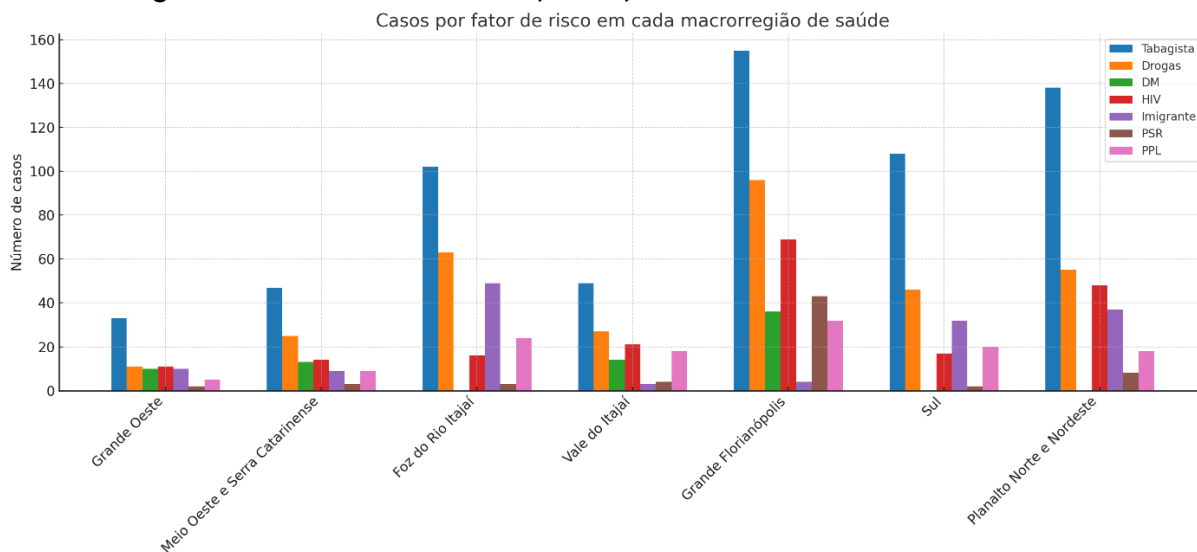
Ao avaliar a distribuição dos casos de TB pulmonar e as prevalências por 100.000 habitantes, conforme as macrorregiões de saúde do estado de Santa Catarina, observou-se maior acometimento na faixa etária de 15 a 49 anos, com 1.323 casos e prevalência de 31,44/100.000 habitantes notificados no SINAN (Tabela 2).

Em relação aos resultados dos testes IGRA-positivos realizados em Santa Catarina no primeiro ano de execução do teste (2023), observaram-se as maiores prevalências nas macrorregiões Sul e Grande Florianópolis, com 12,8/milhão e 8,10/milhão, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 2 - Distribuição dos casos de tuberculose pulmonar classificados em faixas etárias e prevalência por 100.000 habitantes, conforme as Macrorregiões de Saúde. Santa Catarina, Brasil, 2023.

Macrorregião	Nº casos Entre 0 a 4 anos	Nº casos Entre 5 a 15 anos	Nº casos Entre 15 a 49 anos	Nº casos Entre >50 anos
	População (Prevalência)	População (Prevalência)	População (Prevalência)	População (Prevalência)
Grande Oeste	n=3 61.527 (4,88)	n=2 115.245 (1,74)	n=61 455.311 (13,40)	n=34 255.354 (13,32)
Meio Oeste e Serra Catarinense	n=3 63.530 (4,73)	n=4 127.114 (3,15)	n=84 484.560 (17,33)	n=44 282.101 (15,59)
Foz do Rio Itajaí	n=5 56.084 (8,91)	n=7 113.496 (6,17)	n=272 474.369 (57,35)	n=80 210.052 (38,10)
Vale do Itajaí	n=3 72.984 (4,11)	n=2 146.460 (1,37)	n=145 627.520 (23,10)	n=76 319.880 (23,76)
Grande Florianópolis	n=5 82.139 (6,09)	n=11 172.366 (6,38)	n=360 786.888 (45,77)	n=125 385.341 (32,43)
Sul	n=6 67.870 (8,84)	n=3 139.817 (2,15)	n=174 554.191 (31,40)	n=99 327.386 (30,23)
Planalto Norte e Nordeste	n=6 100.004 (6,00)	n=5 207.805 (2,41)	n=227 826.659 (27,45)	n=108 411.195 (26,25)
Total	n=31 504.138 (6,15)	n=34 1.022.303 (3,33)	n=1323 4.209.498 (31,44)	n=566 2.191.309 (25,84)

Figura 1 - Distribuição dos casos de tuberculose pulmonar e comorbidades nas Macrorregiões de Saúde. Santa Catarina, Brasil, 2023.



DM: diabetes mellitus; PSR: população em situação de rua; PPL: população privada de liberdade.

Tabela 3 - Prevalência dos resultados IGRA-positivos por milhão testados nas Macrorregiões de Saúde. Santa Catarina, Brasil, 2023.

Macrorregião	Prevalência	LI (IC 95%)	LS (IC 95%)
Grande Oeste	5,86	0,71	21,17
Meio Oeste e Serra Catarinense	1,67	0,20	6,04
Foz do Rio Itajaí	5,03	1,84	10,94
Vale do Itajaí	1,98	0,24	7,14
Grande Florianópolis	8,10	5,01	12,38
Sul	12,8	2,64	37,41
Planalto Norte e Nordeste	0,86	0,02	4,81

LI: limite inferior; LS: limite superior; IC: intervalo de confiança.

DISCUSSÃO

A incorporação do teste IGRA na rede pública de saúde representa um avanço importante nas estratégias de controle da tuberculose, especialmente em populações prioritárias para investigação da infecção latente. Antes de sua disponibilização pelo SUS, o diagnóstico da ILTB dependia predominantemente da prova tuberculínica, cuja execução requer retorno do paciente para leitura e está sujeita a limitações operacionais e logísticas. Nesse contexto, a introdução do IGRA pode contribuir para ampliar a adesão à investigação diagnóstica, reduzir perdas de seguimento e

qualificar a identificação de indivíduos elegíveis ao tratamento preventivo.

No cenário internacional, a utilização dos testes de liberação de interferon-gama vem sendo recomendada em diferentes contextos para presumir o diagnóstico da infecção latente, especialmente em populações imunossuprimidas e em países com baixa incidência de tuberculose¹. No Brasil, porém, a incorporação da metodologia na rede pública ainda é relativamente recente e heterogênea entre os estados.

Ainda que ocupe a quinta posição em relação ao tamanho populacional, a macrorregião da Foz do Rio Itajaí apresentou coeficiente de incidência superior aos coeficientes nacional e estadual no ano de 2023, com

51,9 casos por 100.000 habitantes, seguida da Grande Florianópolis, com 42,0 por 100.000 habitantes. Ao avaliar as notificações de casos com comorbidades ou condições de risco, essas duas macrorregiões também se destacam pela presença de população privada de liberdade e PVHA. Esses fatores de risco são amplamente reconhecidos na literatura, como demonstram estudos que apontam prevalência de ILTB de até 73% no sistema prisional brasileiro¹⁸.

O ambiente prisional favorece a disseminação da doença devido à ventilação precária, ao contato próximo e à presença de comorbidades, como DM, HIV e outras condições imunossupressoras. Além disso, pessoas vivendo com HIV apresentam risco anual de desenvolvimento de TB entre 3% e 16%¹⁹.

As macrorregiões da Foz do Rio Itajaí e Sul destacam-se quanto à prevalência de casos de TB pulmonar na faixa etária de zero a quatro anos, com taxas de 8,91 e 8,84 por 100.000 habitantes, respectivamente. A vigilância da doença em crianças menores de cinco anos é fundamental, considerando o maior risco de evolução para formas extrapulmonares. Em estudo descritivo realizado em um centro de

atendimento pediátrico catarinense, observou-se que aproximadamente 54,0% dos casos de TB do sistema nervoso central ocorreram nessa faixa etária, condição associada à elevada morbidade e mortalidade²¹.

O mesmo padrão foi observado em outros acometimentos extrapulmonares, conforme relatado em estudo realizado no mesmo hospital pediátrico de Santa Catarina²².

Os testes IGRA-positivos indicaram elevada prevalência na macrorregião Sul (12,8/milhão), porém com IC mais amplo, o que pode indicar maior incerteza nos dados, seguida da Grande Florianópolis (8,10/milhão), que, por sua vez, apresentou IC mais estreito, demonstrando maior precisão. É provável que ambas as regiões apresentem maior disponibilidade e capacidade operacional para realização dos testes, bem como maior identificação e encaminhamento de indivíduos pertencentes aos grupos prioritários para investigação da ILTB, fatores que podem contribuir para as taxas mais elevadas de resultados IGRA-positivos observadas.

Por se tratar do primeiro ano de implantação da metodologia no estado, não é possível determinar se as diferenças observadas refletem

exclusivamente maior carga de infecção tuberculosa ou distintos níveis de incorporação do teste entre as macrorregiões. Entretanto, ao observar as notificações dos casos de TB em todas as formas, ambas também apresentaram coeficientes de incidência superiores aos coeficientes nacional e estadual.

Embora a macrorregião do Planalto Norte e Nordeste represente a terceira posição em número total de casos de TB, apresentou a menor prevalência estimada por IGRA-positivo (0,86/milhão). Apesar de a metodologia estar disponível pelo SUS, ela pode não ter sido amplamente utilizada na população em situação de maior vulnerabilidade, comprometendo a identificação e o tratamento dos casos de infecção latente por tuberculose e aumentando o risco de evolução para doença ativa. A elevada prevalência de resultados IGRA-positivos observada nas macrorregiões Sul e Grande Florianópolis evidencia que a utilização desse novo método diagnóstico para a infecção tuberculosa pode favorecer o tratamento preventivo e evitar o adoecimento futuro, reduzindo a carga de uma doença fortemente associada aos determinantes sociais.

As limitações do estudo incluem as incertezas inerentes ao uso de dados

secundários, como as fichas de solicitação de um teste laboratorial (IGRA), assim como a estimativa de prevalência embasada apenas nos casos suspeitos. Dessa forma, os achados representam um limite inferior do valor real, uma vez que os casos de ILTB entre indivíduos não suspeitos não tinham possibilidade de serem identificados pelo IGRA. Além disso, por se tratar do primeiro ano de implantação do IGRA na rede pública estadual, não foi possível avaliar tendências temporais, impacto longitudinal da estratégia diagnóstica ou mudanças nos padrões de utilização do teste ao longo dos anos subsequentes. Todavia, este estudo representa uma análise inédita no estado de Santa Catarina ao avaliar os resultados do IGRA no ano de 2023, considerando sua distribuição segundo as macrorregiões de saúde.

CONCLUSÃO

A elevada prevalência de testes IGRA-positivos observada nas macrorregiões Sul e Grande Florianópolis sugere importante circulação da infecção tuberculosa entre indivíduos pertencentes aos grupos prioritários para investigação da ILTB. Os resultados reforçam o potencial do IGRA como ferramenta complementar para

identificação de indivíduos candidatos ao tratamento preventivo da tuberculose, especialmente em populações em situação de maior vulnerabilidade.

Este estudo apresenta os primeiros resultados da implantação do IGRA em Santa Catarina no ano de 2023, constituindo uma linha de base para futuras avaliações da utilização dessa tecnologia diagnóstica no estado. Os achados evidenciam diferenças regionais na distribuição dos resultados positivos e contribuem para o planejamento de ações de vigilância, qualificação da rede assistencial e fortalecimento das estratégias de prevenção e controle da tuberculose.

Considerando que a análise contemplou exclusivamente o primeiro ano de implementação do teste, estudos futuros com acompanhamento longitudinal serão importantes para avaliar a evolução da cobertura diagnóstica, o acesso ao exame e seu potencial impacto sobre as ações de controle da tuberculose no estado.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2024. Geneva: World Health Organization; 2024.
2. Boletim Epidemiológico. Tuberculose. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Ministério da Saúde; 2025.
3. World Health Organization. WHO operational handbook on tuberculosis. Module 5: management of tuberculosis in children and adolescents. World Health Organization; 2022 Mar 21.
4. Holtgrewe LM, Johnson A, Nyhan K, Boffa J, Shenoï SV, Karat AS, et al. Burden of tuberculosis in underserved populations in South Africa: a systematic review and meta-analysis. PLOS Glob Public Health. 2024; 4(10):e0003753.
5. Lin HH, Ezzati M, Murray M. Tobacco smoke, indoor air pollution and tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. PLoS medicine. 2007; 4(1):e20.
6. Jackson C, Southern J, Lalvani A, Drobniewski F, Griffiths CJ, Lipman M, et al. Diabetes mellitus and latent tuberculosis infection: baseline analysis of a large UK cohort. Thorax. 2019; 74(1):91-4.
7. Cruz VD, Harter J, Oliveira MM, Gonzales RI, Alves PF. Consumo de

- crack e a tuberculose: uma revisão integrativa. *SMAD Rev Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog.* 2013; 9(1):48-55.
8. Nogueira PA, Abrahão RM, Galesi VM. Tuberculosis and latent tuberculosis in prison inmates. *Rev saude publica.* 2012; 46:119-27.
 9. Pavinati G, Lima LV, Radovanovic CA, Magnabosco GT. Geoprogrammatic disparities in the performance of tuberculosis indicators in the homeless population in Brazil: an ecological approach. *Rev Bras Epidemiol.* 2023; 26:e230048.
 10. Ghosh S, Dronavalli M, Raman S. Tuberculosis infection in under-2-year-old refugees: Should we be screening? A systematic review and meta-regression analysis. *J Paediatr Child Health.* 2020; 56(4):622.
 11. Nolt D, Starke JR. Committee on Infectious Diseases. Tuberculosis infection in children and adolescents: testing and treatment. *Pediatrics.* 2021; 148(6).
 12. World Health Organization. WHO operational handbook on tuberculosis. Module 1: prevention-tuberculosis preventive treatment. World Health Organization; 2024.
 13. Ministério da Saúde (BR). Nota Informativa nº 2/2022-CGLAB/DAEVS/SVS/MS: orientações sobre [Recomendações para a utilização do teste de liberação de interferon-gama (IFN- γ)]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2022.
 14. Deliberação 195/CIB/2018. Comissão Intergestores Bipartite de Santa Catarina. Dispõe sobre diretrizes e definições no âmbito da saúde pública do estado de Santa Catarina. Santa Catarina; 2018.
 15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico 2022. Rio de Janeiro: IBGE; 2022.
 16. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Secretaria do Estado da Saúde de Santa Catarina. Superintendência de Vigilância em Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. [Internet]. Florianópolis: Secretaria do Estado da Saúde de Santa Catarina; 2024. Acesso em 11/07/2024.
 17. Stata Corp. Stata Statistical Software: Release 18. College Station, TX: StataCorp LLC; 2023.
 18. Nogueira PA, Abrahão RM, Galesi VM. Tuberculosis and latent tuberculosis in prison inmates. *Rev Saude Publica.* 2012; 46:119-27.

19. Sonnenberg P, Glynn JR, Fielding K, Murray J, Godfrey-Faussett P, Shearer S. How soon after infection with HIV does the risk of tuberculosis start to increase? A retrospective cohort study in South African gold miners. *J Infect Dis.* 2005;191(2):150-8.
20. Bueno JGL, Navarini IGF, Carvalho ER. Tuberculose de sistema nervoso central em crianças e adolescentes: um estudo descritivo em um hospital referência do sul do Brasil. *Rev Saúde Pública Paraná.* 2024; 7(2):1-5.
21. Thwaites GE, van Toorn R, Schoeman J. Tuberculous meningitis: more questions, still too few answers. *The Lancet Neurology.* 2013; 12(10):999-1010.
22. Navarini IGF, Bueno JGL, Carvalho ER. Tuberculose extrapulmonar em crianças e adolescentes em hospital referência de Florianópolis-SC. *J Health NPEPS.* 2024; 9(2):e12992.

Financiamento: Os autores declaram que não houve financiamento.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Participação dos autores:

- **Concepção:** Carvalho ER, Kupek E.
- **Desenvolvimento:** Carvalho ER, Kupek E.
- **Redação e revisão:** Carvalho ER, Kupek E.

Submissão: 24/08/2025
Aceito: 11/05/2026