

## Perfil socioepidemiológico dos casos de tuberculose na região de saúde São Patrício II, Goiás, Brasil de 2001 a 2020

Socioepidemiological profile of tuberculosis cases in the São Patrick II health region, Goiás, Brazil from 2001 to 2020

Perfil social y epidemiológico de los casos de tuberculosis en la región de salud San Patricio II, Goiás, Brasil de 2001 a 2020

Recebido: 19/02/2022 | Revisado: 27/02/2022 | Aceito: 01/03/2022 | Publicado: 10/03/2022

### **Jehovahna Santos Anttonioni**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1726-0506>  
Universidade de Rio Verde, Brasil  
E-mail: [jehovahnaasantos@academico.unirv.edu.br](mailto:jehovahnaasantos@academico.unirv.edu.br)

### **Lailla Junqueira Mamede**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1458-732X>  
Universidade de Rio Verde, Brasil  
E-mail: [lailla.j.mamede@academico.unirv.edu.br](mailto:lailla.j.mamede@academico.unirv.edu.br)

### **Edson Ferreira Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3442-5563>  
Universidade de Rio Verde, Brasil  
E-mail: [edson.f.oliveira@academico.unirv.edu.br](mailto:edson.f.oliveira@academico.unirv.edu.br)

### **Israel Jorge Rocha**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9431-0816>  
Universidade de Rio Verde, Brasil  
E-mail: [israel.j.rocha@academico.unirv.edu.br](mailto:israel.j.rocha@academico.unirv.edu.br)

### **Danyelly Rodrigues Machado**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2001-6379>  
Universidade de Rio Verde, Brasil  
E-mail: [danyelly.rodrigues@unirv.edu.br](mailto:danyelly.rodrigues@unirv.edu.br)

### **Osmar Nascimeto Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2148-131X>  
Universidade Evangélica de Goiás, Brasil  
E-mail: [osmar.n.silva@academico.unirv.edu.br](mailto:osmar.n.silva@academico.unirv.edu.br)

### **Resumo**

A tuberculose (TB) é uma das mais antigas doenças infecciosas da humanidade e, embora passível de tratamento efetivo, continua sendo um importante problema de saúde pública mundial, em virtude da ampla dispersão geográfica, emergência de casos multirresistentes e coinfeção com HIV. Este estudo busca traçar o perfil epidemiológico, através de uma análise retrospectiva e descritiva dos casos de TB notificados na região de saúde Vale do São Patrício II, composto por 8 municípios localizados no centro-norte do estado de Goiás, durante o período de 2001 a 2020. Variáveis epidemiológicas foram obtidas secundariamente no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM). Variáveis socioeconômicas obtidas da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) também foram avaliadas. No período analisado, 303 casos de pacientes com TB foram notificados na região de saúde São Patrício II, com uma incidência média anual de 6,81/100.000 habitantes. Sendo a cor parda (57,10%), o sexo masculino (63,70%), e a faixa etária de 25 a 44 anos (40,26%), pacientes com ensino fundamental incompleto e a forma clínica pulmonar (92,74%), com confirmação laboratorial (61,06%) os mais acometidos. A TB é um importante agravamento de saúde pública, sendo imperioso que haja investigações mais profundas acerca dessa patologia e o investimento em políticas públicas para o diagnóstico, e tratamento, além de investimentos em formação continuada de profissionais e da população em geral, a fim de reduzir o número de novos casos de TB.

**Palavras-chave:** Tuberculose; Epidemiologia; Vigilância em saúde pública; Determinantes sociais da saúde.

### **Abstract**

Tuberculosis (TB), caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*, is one of the oldest infectious diseases of humanity, although capable of effective treatment, remains an important public health problem worldwide, due to the wide geographic dispersion, emergence of multidrug-resistant cases and co-infection with HIV. This study seeks to trace the epidemiological profile, through a retrospective and descriptive analysis of TB cases notified in the health region of Vale do São Patrício II, comprising 8 municipalities located in the north center of the state of Goiás, during

the period 2001 to 2020. For this, epidemiological variables were obtained secondarily through consultations with the Information System for Notifiable Diseases (SINAN) and the Information System on Mortality (SIM). Socioeconomic variables obtained from the National Household Sample Survey (PNAD) were also evaluated. In the period analyzed, 303 cases of patients with TB were notified in the São Patrício II health region, with an average annual incidence rate of 6.81/100,000 inhabitants. Being brown (57.10%), male (63.70%), and aged from 25 to 44 years (40.26%), representing most of the number, patients with incomplete elementary education and affected by the clinical pulmonary form (92.74%), with laboratory confirmation (61.06%). The distribution of TB incidence was positively associated with socioeconomic factors. Even with available vaccination, TB is an important public health problem, and it is imperative that more in-depth investigations into this pathology and investment in public policies to increase the percentage of cure, considering the difficulties of resources in the most affected locations and investments in continuing education for professionals and the population in general, in order to reduce the number of cases related to this pathology.

**Keywords:** Tuberculosis; Epidemiology; Public health surveillance; Social determinants of health.

### Resumen

La tuberculosis (TB) es una de las enfermedades infecciosas más antiguas de la humanidad y, aunque susceptible de un tratamiento eficaz, sigue siendo un importante problema de salud pública mundial, debido a la amplia dispersión geográfica, la aparición de casos multirresistentes y la coinfección con el VIH. Este estudio busca trazar el perfil epidemiológico, a través de un análisis retrospectivo y descriptivo de los casos de TB notificados en la región de salud del Vale do São Patrício II, compuesta por 8 municipios ubicados en la parte centro-norte del estado de Goiás, durante el período de 2001 a 2020. Las variables epidemiológicas se obtuvieron de forma secundaria del Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria (SINAN), Sistema de Información de Mortalidad (SIM). También se evaluaron variables socioeconómicas obtenidas de la Encuesta Nacional por Muestreo de Hogares (PNAD). En el período analizado, fueron notificados 303 casos de pacientes con TB en la región de salud São Patrício II, con una incidencia media anual de 6,81/100.000 habitantes. Siendo mestizos (57,10%), sexo masculino (63,70%) y edad entre 25 y 44 años (40,26%), pacientes con primaria incompleta y forma clínica pulmonar (92,74%), con confirmación de laboratorio (61,06%) fueron los más afectados. La TB es un importante problema de salud pública, y es imperativo que se realicen investigaciones más profundas sobre esta patología e inversión en políticas públicas de diagnóstico y tratamiento, además de inversiones en educación continua de los profesionales y de la población en general, para reducir el número de nuevos casos de tuberculosis.

**Palabras clave:** Tuberculosis; Epidemiología; Vigilancia de la salud pública; Determinantes sociales de la salud.

## 1. Introdução

A tuberculose (TB) é um importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Em 2020, o número de óbitos por TB foi de ~1,3 milhões de pessoas, um aumento de ~8% em relação ao ano anterior. O Brasil registrou 66.189 novos casos, sendo o segundo país com mais casos de TB no mundo (Chakaya et al., 2021; WHO, 2021). O Brasil é o 12º dentre os 16 países com alta carga para a TB, e desde 2016 a curva de novos casos tem sido ascendente, sendo um dos locais prioritários para implementação de políticas públicas voltadas para o controle da TB (WHO, 2021).

Dentre os estados brasileiros, o estado de Goiás apresentou em 2019 o 3º menor coeficiente de incidência de TB por UF no Brasil, 14,3 por 100.000 habitantes, ante uma média nacional de 46,0/100.000 habitantes (Melo et al., 2020; F. das C. A. Sousa et al., 2020). Apesar de serem números quase 4 vezes menores que a média nacional, ainda são números superiores aos encontrados em países europeus que passaram por transição epidemiológica, como Dinamarca (5,0//100.000 habitantes) ou Alemanha (5,8//100.000 habitantes) (Ledesma et al., 2021).

No ano de 2016 a Organização Mundial da Saúde (OMS), lançou um plano global, com o objetivo de reduzir a incidência de TB em 90% e as mortes por TB em 95% até 2035. Para alcançar essas metas, a estratégia identifica bancos de dados locais, incluindo registros de doenças e dados administrativos, como fonte de informações importantes para alcançar essas metas. Esses bancos de dados são essenciais para a vigilância, pesquisa e avaliação de programas que podem informar estratégias locais para erradicar a TB (Kritski et al., 2016; Uplekar et al., 2015; Uplekar & Raviglione, 2015)

Uma das estratégias organizacionais que pode auxiliar o Brasil a alcançar as metas estabelecidas pela OMS é a regionalização da saúde brasileira (Kritski et al., 2016). No entanto, estudos epidemiológicos relacionados à TB envolvendo as regiões de saúde no Brasil são escassos. Tendo em vista a relevância da TB principalmente nos países em desenvolvimento, e a importância da doença como um indicador de saúde pública e da eficiência dos serviços de saúde, o objetivo do presente trabalho

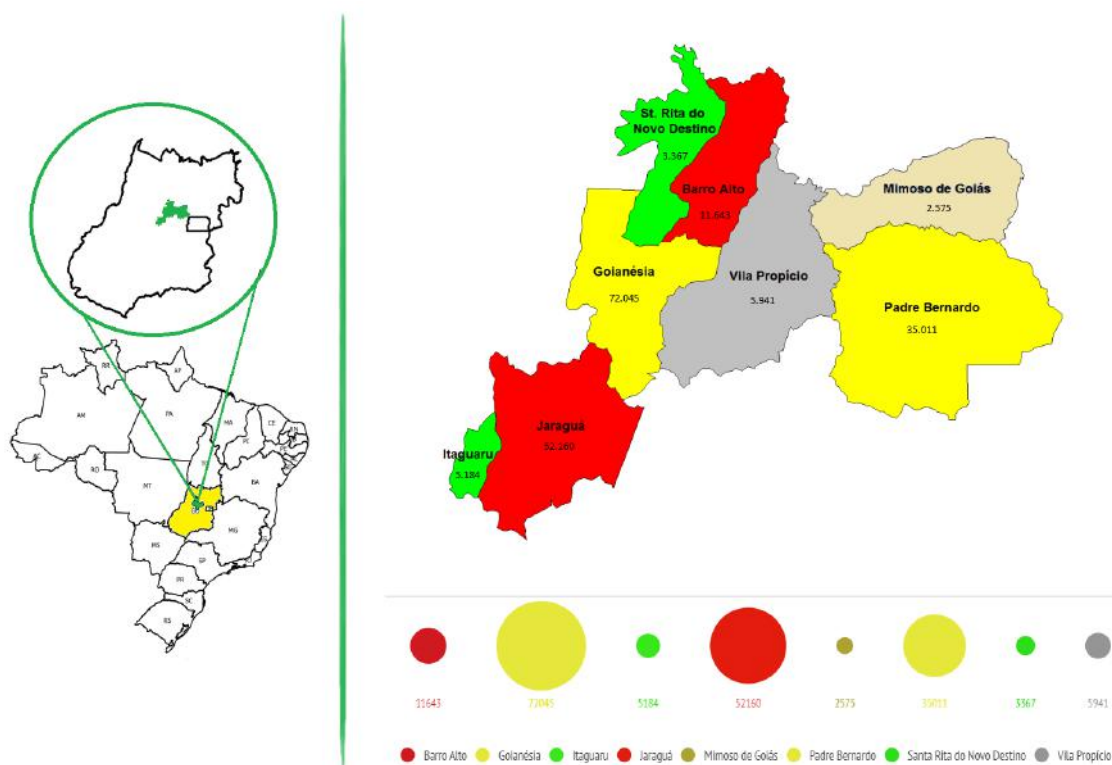
foi descrever e comparar o perfil epidemiológico dos casos de TB notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) entre 2001 e 2020 na região de saúde goiana São Patrício II.

## 2. Metodologia

### População do estudo

O Estado de Goiás, localizado na região Centro-Oeste do Brasil, é formado por 246 municípios, divididos em 18 regiões de saúde. Goiás tem uma população estimada de 7.206.589 habitantes. A Região de Saúde São Patrício II, possui 8 municípios: Barros Alto, Goianésia, Itaguaru, Jaraguá, Mimoso de Goiás, Padre Bernardo, Santa Rita do Novo Destino e Vila Propício (Figura 1), com uma população estimada de 187.926,00 habitantes.

**Figura 1.** Mapa da área de estudo. Localização dos municípios que formam a região de saúde São Patrício II no mapa do Brasil e no mapa do estado de Goiás. Os números indicam a população de cada município.



Fonte: Autoria própria (2022).

### Coleta de dados

Trata-se de um estudo descritivo (Merchán-Hamann & Tauil, 2021) dos casos de TB notificados no SINAN e Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM), aplicativos do Ministério da Saúde brasileiro. Os dados epidemiológicos relativos aos casos novos de TB notificados na região do Vale do São Patrício de janeiro de 2001 a dezembro de 2020 foram obtidos no SINAN e SIM. De acordo com o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), todos os casos confirmados de TB devem ser notificados por meio do SINAN 24 horas.

As variáveis analisadas foram:

- Idade;

- Sexo;
- Taxa de incidência de TB;
- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M);
- Renda média domiciliar per capita;
- Produto interno bruto (PIB) per capita;
- Coeficiente de Gini;
- Taxa de desemprego;
- Taxa de analfabetismo;
- Proporção da população residente em domicílios com mais de duas pessoas por cômodo representando aglomeração familiar;
- Taxa de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos;
- Expectativa de vida no nascimento;
- Taxa de detecção de casos de HIV por 100.000 habitantes;
- Proporção de novos pacientes com TB que eram: HIV positivos, presidiários, profissionais de saúde, indígenas e/ou moradores de rua.

Os dados foram organizados utilizando planilhas do Excel (Microsoft 360®). As taxas de incidência de tuberculose (por 100.000 pessoas) foram calculadas dividindo o número de casos relatados anualmente pelo SINAN pela população anual estimada do instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE). Para avaliar as taxas de incidência, aplicamos a análise de regressão Joinpoint usando o programa de regressão Joinpoint versão 4.7.0.0 ( <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>).

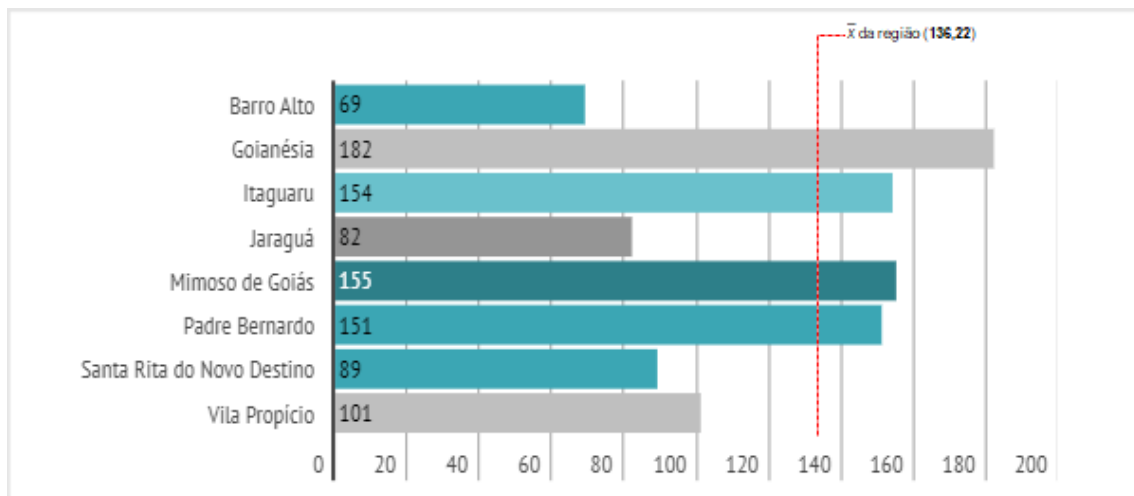
### **Aspectos éticos**

Todos os dados analisados estão disponíveis publicamente no Brasil (<https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>). De acordo com a legislação brasileira (Resolução nº 510 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil), estudos conduzidos exclusivamente com dados publicamente disponíveis não precisam ser avaliados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. Este estudo foi realizado de acordo com as diretrizes e normas para pesquisas envolvendo seres humanos.

### **3. Resultados**

Entre os anos 2001 a 2020, foram notificados 303 casos de TB na região de saúde São Patrício II, o que corresponde a uma incidência média anual de 6,81 casos por 100.000 habitantes. A maior taxa de incidência acumulada foi encontrada no município de Goianésia, com 182 casos por 100.000 habitantes no período analisado (2001 a 2020), sendo esse valor 25% superior à média da região que foi 136,22/100.000 habitantes (Figura 2), e uma média anual de 9,09 casos por 100.000 habitantes. A menor incidência acumulada foi observada no município de Barro Alto, 69/100.000 habitantes, com média anual de 3,43 casos anuais para cada 100.000 habitantes. Os municípios de Goianésia, Mimoso de Goiás, Itaguaru e Padre Bernardo apresentam incidência acumulada de TB superiores à média da região (Tabela 1).

**Figura 2.** Taxa de incidência acumulada (por 100.000 habitantes) de TB na região de saúde São Patrício II.



Fonte: Autoria própria (2022).

Os municípios de Goianésia (51,17%), Padre Bernardo (20,70%) e Jaraguá (16,80%) respondem por 88,67% dos casos de TB notificados. Juntos esses municípios concentram 84,72% da população da região.

Em relação às variáveis socioeconômicas houve uma correlação positiva entre taxa de incidência de TB e a taxa de extremamente pobres, porcentagem de pobres e índice de Gini (Tabela 1). Apesar de Goianésia apresentar a maior taxa de incidência de TB por 100.000 habitantes as variáveis socioeconômicas do município não parecem ter correlação direta com os casos de TB.

**Tabela 1.** Comparação dos indicadores socioeconômicos associados à incidência da tuberculose nos municípios da região de saúde São Patrício II, Goiás, Brasil.

Variáveis	Barro Alto	Goianésia	Itaguaru	Jaraguá	Mimoso de Goiás	Padre Bernardo	Santa Rita do Novo Destino	Vila Propício	São Patrício II ( $\bar{x}$ )
População	11.643	72.045	5.184	52.160	2.575	35.011	3.367	5.941	187.926
% casos TB	3,13	51,17	3,13	16,80	1,56	20,70	1,17	2,34	100
Taxa de incidência de TB por 100.000 habitantes	68,71	181,83	154,32	82,44	155,34	151,38	89,10	100,99	136,22
IDH-M	0,778	0,727	0,718	0,699	0,665	0,651	0,634	0,634	0,688
Renda familiar média per capita (R\$)	625,17	696,30	577,66	572,04	468,04	493,19	402,70	370,43	525,69
PIB per capita (R\$)	84.166,32	20.108,61	14.623,98	14.196,30	21.907,95	15.252,08	25.329,18	28.444,32	26.229,055
Extremamente pobre (%)	0,78	1,09	2,05	2,84	14,03	7,54	6,70	9,72	5,59
Pobre (%)	6,44	4,61	7,59	7,26	23,16	18,43	16,14	19,77	12,92
Vulnerável à pobreza (%)	22,64	20,05	27,73	26,47	50,85	44,41	41,35	45,09	34,82
Índice de Gini	0,4454	0,4721	0,4585	0,4697	0,5915	0,5716	0,4478	0,5240	0,4975
Taxa de desemprego (%)	3,07	5,66	3,23	2,90	4,10	8,17	2,69	2,71	4,066
Analfabetismo na população com $\geq 18$ anos (%)	13,59	10,68	15,00	10,34	20,16	15,38	24,79	20,75	16,33
Analfabetismo na população com $\geq 15$ anos (%)	24,0	15,7	15,8	14,0	24,5	18,9	23,1	25,8	20,22
Taxa de mortalidade infantil (número de mortes no primeiro ano de vida por 1000 nascidos vivos)	29,55	11,89	26,30	8,77	13,2	16,47	29,55	56,34	24,00
Expectativa de vida ao nascer (anos)	76,21	75,39	74,65	75,43	74,47	73,04	74,19	73,09	74,55

Fonte: Ministério da Saúde, Sistema de Informação de Agravos de Notificação, Sinan Net, 2022.

Como pode ser observado na Tabela 2, a faixa etária mais acometida foi entre 25 e 44 anos (40,26% dos casos), pardos (57,10%) e com baixa escolaridade (52,47%).

**Tabela 2.** Características sociodemográficas dos pacientes com Tuberculose na Região de Saúde São Patrício II, Goiás, Brasil (2001-2020).

<b>Variável</b>	<b>Pacientes (N = 303)</b>	<b>%</b>
<b><i>Faixa etária</i></b>		
0 a 14 anos	6	1,98
15 a 24 anos	35	11,55
25 a 34 anos	61	20,13
35 a 44 anos	61	20,13
45 a 54 anos	55	18,15
55 a 64 anos	39	12,87
65 anos ou +	46	15,18
<b><i>Raça</i></b>		
Amarela	4	1,32
Branca	63	20,79
Parda	173	57,10
Negra	34	11,22
Sem declaração	29	9,57
<b><i>Zona de residência</i></b>		
Urbana	261	86,14
Rural	37	12,21
Periurbana	1	0,33
Não declarado	4	1,32
<b><i>Escolaridade</i></b>		
Analfabeto	37	12,21
Ensino fundamental incompleto	122	40,26
Ensino fundamental completo	39	12,87
Ensino médio incompleto	24	7,92
Ensino médio completo	10	3,30
Ensino superior incompleto	2	0,66
Ensino superior completo	3	0,99
Não declarado	66	21,78

Fonte: Autoria própria (2022).

Os homens continuam a ser os mais acometidos pela TB (63,70%), e a forma pulmonar a mais prevalente (92,74%), e em sua maioria novos casos (84,49%), desses 61,06% com confirmação laboratorial (Tabela 3).

**Tabela 3.** Indicadores operacionais dos pacientes com Tuberculose na Região de Saúde São Patrício II, Goiás, Brasil (2001-2020).

Variável	Pacientes (N = 303)	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	110	36,30
Masculino	193	63,70
<b>HIV</b>		
Negativo	184	60,73
Positivo	4	1,32
Em processamento	10	3,30
Não realizado	105	34,65
<b>Forma</b>		
Extrapulmonar	17	5,61
Pulmonar	281	92,74
Pulmonar+Extrapulmonar	5	1,65
<b>Categoria</b>		
Caso novo	256	84,49
Recidiva	8	2,64
Reingresso após abandono	11	3,63
Transferência	27	8,91
<b>Confirmação laboratorial</b>		
Com confirmação laboratorial	185	61,06
Sem confirmação laboratorial	118	38,94

Fonte: Autoria própria (2022).

#### 4. Discussão

Os achados do presente estudo mostraram que a TB está distribuída de forma homogênea nos municípios da região de saúde São Patrício II, apresentando baixa incidência por 100.000 habitantes comparada à nível estadual, com 9,51 nas taxas em 2001, 12,32 em 2010 e 13,84 em 2020, já Goiás apresentou 23,84 em 2001, 17,65 em 2010 e estimativa de 15,73 em 2020, de acordo com os dados disponíveis no SINAN.

Embora se apresente um menor número de casos em Goiás em 2020, há uma contraposição em relação a esses dados. Pois, apesar dessa menor taxa, houve também uma menor taxa de cura e uma maior taxa de abandono e óbito por TB, além da presença de subnotificações documentadas e a situação atípica vivida pela pandemia pelo COVID-19. Isso se explica devido aos dados apresentados em 2020 demonstrarem uma queda acentuada da incidência e uma piora de indicadores tais como aumento do abandono, queda das notificações e redução no consumo de cartuchos de TRM-TB. Todavia, não se sabe ainda como a pandemia pode ter influenciado na gravidade da doença, ou se a alteração desses indicadores seria o reflexo de aspectos operacionais, como sobrecarga dos sistemas de saúde, com impacto, sobretudo, na qualidade dos dados (Tadolini et al., 2020; Visca et al., 2021).

Observamos que houve predominância na faixa etária de 25 a 44 anos, próximo ao padrão etário encontrado nacionalmente em alguns estudos, podendo ser justificado pelo fato de estarem em idade economicamente produtiva e mais expostos aos fatores de risco (Chaimowicz, 2001; G. O. Sousa et al., 2020). No Brasil, a doença acomete principalmente pessoas nas faixas etárias correspondentes à plenitude da capacidade produtiva e alcança os setores de mais baixa renda da população (Melo et al., 2020).



No presente estudo, a raça/cor mais acometida neste estudo foi a parda (57,10%) e branca (20,79%), achados esses que diferem dos dados nacionais onde a raça/cor foram preta/parda (60,2% e 66,8% respectivamente). Quanto ao sexo, o masculino apresentou a maior predominância (63,7%), dados esses próximos aos dados nacionais (69,0%) (Viana et al., 2016). Isso ocorre devido a tuberculose ser uma doença que historicamente afeta mais homens, em todas as faixas etárias.

As diferenças de gênero podem ser decorrentes da maior presença de homens no mercado de trabalho, menor utilização dos serviços de saúde, e maior prevalência de infecção pelo HIV, etilismo e uso abusivo de drogas, condições que os tornam mais vulneráveis à infecção e adoecimento por tuberculose (Tiberi et al., 2017).

Apesar dos 4 casos estudados apresentando coinfeção relacionados ao HIV, estudos recentes parecem indicar que a probabilidade de um indivíduo infectado pelo HIV desenvolver a infecção tuberculosa após a exposição ao bacilo é mais alta que a de um indivíduo não infectado. A coinfeção pelo bacilo de Koch e pelo HIV pode elevar em 25 vezes o risco de desenvolver a tuberculose-doença (Martins et al., 2020; Tiberi et al., 2017). Sendo importante avaliar a repercussão sobre a coinfeção de algumas alterações da epidemia do HIV no país, tais como a pauperização, a heterossexualização, a interiorização e a feminilização e a ampliação da sobrevivência dos portadores do vírus com a introdução do tratamento antirretroviral.

Na variável escolaridade, os mais afetados não tinham ensino fundamental completo, comparado a nível Brasil, quanto ao encerramento dos casos de tuberculose segundo a escolaridade, observa-se que os casos bacilíferos de tuberculose sem nenhuma escolaridade apresentam percentual de cura inferior (66,4%) e percentual de abandono de tratamento superior (9,5%), comparados aos casos com escolaridade acima de oito anos de estudo (77,2% e 6,3%, respectivamente) (Silva et al., 2018).

Diante disso, a baixa escolaridade pode influenciar o não entendimento do tratamento para TB, provocando, conseqüentemente, a não continuidade da terapia. Isso pode gerar dificuldades para o efetivo controle da tuberculose, contribuindo também para o desencadeamento de resistência medicamentosa (Silva et al., 2018).

Com relação à forma, encontrou-se predomínio da pulmonar, bem como documentada em diversos estudos. No Brasil, as formas pulmonares alcançam 85%, sendo 52,8% positivas à baciloscopia e 32,2% sem confirmação bacteriológica (incluindo as formas negativas e as que não realizaram baciloscopia). Entre as formas extrapulmonares, que correspondem a 15%, as pleurais e ganglionares periféricas são as mais encontradas, seguidas pelas geniturinárias, ósseas e oculares, em menores percentuais. Em Goiás, 3º Estado com a menor incidência do País em 2015, foram constatados 654 casos novos da forma pulmonar com confirmação laboratorial, correspondendo uma incidência de 9,3/100.000 habitantes no mesmo ano (Tomberg et al., 2021; Vilela et al., 2021).

De acordo com os dados publicados em 2014 pela OMS, em 2013 foram 83.310 casos notificados de tuberculose no Brasil; destes, 41.885 com baciloscopia positiva, 18.303 com baciloscopia negativa, 10.148 casos de tuberculose extrapulmonar (WHO, 2021).

Com relação à categoria, 84,49% corresponderam à região estudada, já os dados de 2014 pela OMS apontam 5.684 recaídas e 7.290 retratamentos do total supracitado. Em 2020, o Brasil registrou 66.819 casos novos de TB, com um coeficiente de incidência de 31,6 casos por 100 mil habitantes (G. O. Sousa et al., 2020; WHO, 2021).

São preocupantes a taxa de sucesso de tratamento abaixo de 80% e o grande número de pacientes com tuberculose que não foram investigados quanto à infecção pelo HIV (65%), apesar das orientações para solicitação de exames presentes nas diretrizes e manuais para o controle da tuberculose no Brasil (Bekker & Wood, 2010; Tiberi et al., 2017).

Os números relacionados à confirmação laboratorial revelam 61,06% dos casos na localidade analisada. De 2011 a 2019, no Brasil, o Boletim epidemiológico apontou uma importante ampliação na proporção de casos novos confirmados por critério laboratorial, ou seja, com pelo menos um resultado positivo nos exames de baciloscopia de escarro, teste rápido molecular para tuberculose (TRM-TB) ou cultura. Já em relação aos casos novos pulmonares, 71,9% desses foram registrados com confirmação laboratorial em 2020, sendo que 41,3% foram diagnosticados pelo TRM-TB.

A incidência média anual encontrada foi de 6,81 casos por 100.000 habitantes. Em relação à incidência mundial, observa-se que 21% dos infectados (382.000.000/ano) são contabilizados nos países avançados e 79% (1.328.000.000/ano) são nos países em desenvolvimento e pobres. Do total de nove milhões de casos novos previstos para 2013, apenas 5% ocorreram nos países desenvolvidos e 95% nos países em desenvolvimento. Do total de óbitos anuais (~3 milhões), destes, 2.960.000 (98,7%) ocorreram nos países em desenvolvimento e 40.000 (1,3%) nos países desenvolvidos, demonstrando a estreita relação entre aspectos socioeconômicos com a prevalência, incidência e morbimortalidade da TB. Sendo assim, pode-se afirmar que a TB é uma doença reemergente nos países desenvolvidos e “permanecente” nos países em desenvolvimento (F. das C. A. Sousa et al., 2020; WHO, 2021).

A região de saúde São Patrício II apresenta incidência intermediária nos casos de TB, sendo essa uma doença de preocupação mundial, em especial devido ao número crescente de cepas de *M. tuberculosis* multirresistentes. Além disso, a vulnerabilidade social continua a ser um importante fator de risco. A análise desses dados é importante para direcionar ações de prevenção e controle da TB, além de auxiliar na avaliação das ações de controle em nível local.

## 5. Conclusão

A partir do exposto, foi possível observar que Goianésia é a cidade com maior prevalência na região de saúde do Vale do São Patrício II, se destacou em relação ao número de internações e óbitos, além da predominância do sexo masculino e em indivíduos com baixa escolaridade, de acordo com a epidemiologia já estudada. A correlação com o HIV, apesar dos 4 casos documentados, é importante para o estabelecimento de políticas públicas específicas.

O presente estudo apresentou algumas limitações, tendo em vista que muitos das informações estavam em branco ou constavam como dados não informados. Outra limitação é que as informações coletadas estão sujeitas a subnotificações. Finalmente, a interpretação dos dados, uma vez que mesmo utilizando dados de uma única região de saúde sabemos que cada município apresenta suas particularidades.

Considerando os achados do presente estudo, revelam-se necessários investimentos em assistência social e à saúde, além da adoção de intervenções preventivas, principalmente em municípios interioranos, a fim de atenuar os números apresentados, uma vez que a TB é causadora de altas taxas de morbimortalidade. Além disso, são necessários investimentos em formação continuada de profissionais e da população em geral, e novos estudos que avaliem os impactos dessas medidas em todo o Brasil, a fim de reduzir o número de novos casos de TB.

## Referências

- Bekker, L., & Wood, R. (2010). The Changing Natural History of Tuberculosis and HIV Coinfection in an Urban Area of Hyperendemicity. *Clinical Infectious Diseases*, 50(s3), S208–S214. <https://doi.org/10.1086/651493>
- Chaimowicz, F. (2001). Age transition of tuberculosis incidence and mortality in Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 35(1), 81–87. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102001000100012>
- Chakaya, J., Khan, M., Ntoumi, F., Aklillu, E., Fatima, R., Mwaba, P., Kapata, N., Mfinanga, S., Hasnain, S. E., Katoto, P. D. M. C., Bulabula, A. N. H., Sam-Agudu, N. A., Nachega, J. B., Tiberi, S., McHugh, T. D., Abubakar, I., & Zumla, A. (2021). Global Tuberculosis Report 2020 – Reflections on the Global TB burden, treatment and prevention efforts. *International Journal of Infectious Diseases*, 113(S1), s7-s12. <https://doi.org/10.1016/J.IJID.2021.02.107>
- Kritski, A., Barreira, D., Junqueira-Kipnis, A. P., Moraes, M. O., Campos, M. M., Degraive, W. M., Miranda, S. S., Krieger, M. A., Chimara, E., Morel, C., Dalcolmo, M. P., Maciel, E. L. N., Evangelista, M. do S. N., Villa, T. S., Sanchez, M., Costa, F. D., Queiroz, I., Oliveira, M. M., Souza Junior, R., ... Ruffino-Netto, A. (2016). Brazilian Response to Global End TB Strategy: The National Tuberculosis Research Agenda. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 49(1), 135–145. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0330-2015>
- Ledesma, J. R., Ma, J., Vongpradith, A., Maddison, E. R., Novotney, A., Biehl, M. H., LeGrand, K. E., Ross, J. M., Jahagirdar, D., Bryazka, D., Feldman, R., Abolhassani, H., Abosetugn, A. E., Abu-Gharbieh, E., Adebayo, O. M., Adnani, Q. E. S., Afzal, S., Ahinkorah, B. O., Ahmad, S. A., ... Kyu, H. H. (2021). Global, regional, and national sex differences in the global burden of tuberculosis by HIV status, 1990–2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Infectious Diseases*, 21(449), 1473–3099. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00449-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00449-7)
- Martins, A. de S., Adad, M. R. de S., & Júnior, R. N. C. M. (2020). Epidemiological analysis of tuberculosis cases in the health regions of the state of Piauí.

*Research, Society and Development*, 9(2), e61922068–e61922068. <https://doi.org/10.33448/RSD-V9I2.2068>

Melo, M. C. de, Barros, H., & Donalísio, M. R. (2020). Temporal trend of tuberculosis in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(6), e00081319. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00081319>

Merchán-Hamann, E., & Tauli, P. L. (2021). Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 30(1), e2018126. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100026>

Silva, D. R., Muñoz-Torrico, M., Duarte, R., Galvão, T., Bonini, E. H., Arbex, F. F., Arbex, M. A., Augusto, V. M., Rabahi, M. F., & Mello, F. C. de Q. (2018). Risk factors for tuberculosis: diabetes, smoking, alcohol use, and the use of other drugs. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 44(2), 145–152. <https://doi.org/10.1590/S1806-37562017000000443>

Sousa, F. das C. A., Soares, H. V. A., Lemos, L. E. A. S., Reis, D. M., Silva, W. C. da, & Rodrigues, L. A. de S. (2020). Epidemiological profile of neglected mandatory reporting diseases in Brazil with analysis of government investments in this área. *Research, Society and Development*, 9(1), e62911610–e62911610. <https://doi.org/10.33448/RSD-V9I1.1610>

Sousa, G. O., Sales, B. N., Gomes, J. G. F., Silva, M. do A., & Oliveira, G. A. L. de. (2020). Tuberculosis epidemiology in northeastern Brazil, 2015 – 2019. *Research, Society and Development*, 9(8), e82985403–e82985403. <https://doi.org/10.33448/RSD-V9I8.5403>

Tadolini, M., García-García, J.-M., Blanc, F.-X., Borisov, S., Goletti, D., Motta, I., Codecasa, L. R., Tiberi, S., Sotgiu, G., & Migliori, G. B. (2020). On tuberculosis and COVID-19 co-infection. *European Respiratory Journal*, 56(2), 100–103. <https://doi.org/10.1183/13993003.02328-2020>

Tiberi, S., Carvalho, A. C. C., Sulis, G., Vaghela, D., Rendon, A., Mello, F. C. d. Q., Rahman, A., Matin, N., Zumla, A., & Pontali, E. (2017). The cursed duet today: Tuberculosis and HIV-coinfection. *Presse Medicale*, 46(2), e23–e39. <https://doi.org/10.1016/J.LPM.2017.01.017>

Tomberg, J. O., Spagnolo, L. M. de L., Martins, M. D. da R., Gutierrez, J. A. A., & Gonzales, R. I. C. (2021). Geographic access and use of health services in the detection of pulmonary tuberculosis. *Research, Society and Development*, 10(8), e0610817001–e0610817001. <https://doi.org/10.33448/RSD-V10I8.17001>

Uplekar, M., & Raviglione, M. (2015). WHO's End TB Strategy: From stopping to ending the global TB epidemic. *The Indian Journal of Tuberculosis*, 62(4), 196–199. <https://doi.org/10.1016/J.IJT.2015.11.001>

Uplekar, M., Weil, D., Lonroth, K., Jaramillo, E., Lienhardt, C., Dias, H. M., Falzon, D., Floyd, K., Gargioni, G., Getahun, H., Gilpin, C., Glaziou, P., Grzemska, M., Mirzayev, F., Nakatani, H., & Raviglione, M. (2015). WHO's new end TB strategy. In *The Lancet*, 385,(9979), 1799–1801. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60570-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60570-0)

Viana, P. V. de S., Gonçalves, M. J. F., & Basta, P. C. (2016). Ethnic and Racial Inequalities in Notified Cases of Tuberculosis in Brazil. *PLOS ONE*, 11(5), e0154658. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0154658>

Vilela, A. F. R., Melo, G., Neves, F. C. S., Reis, G. A. S. dos, Lima, G. M., Monteiro, G. de C., Marcucci, I., Silva, J. L. R., Lima, P. H. S., Sobrinho, W. D., Azevedo, D. R., & Sampaio, R. A. (2021). Prevalência e desfecho da tuberculose no Estado de Goiás. *Research, Society and Development*, 10(11), e556101119869. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19869>

Visca, D., Ong, C. W. M., Tiberi, S., Centis, R., D'Ambrosio, L., Chen, B., Mueller, J., Mueller, P., Duarte, R., Dalcolmo, M., Sotgiu, G., Migliori, G. B., & Goletti, D. (2021). Tuberculosis and COVID-19 interaction: A review of biological, clinical and public health effects. *Pulmonology*, 27(2), 151–165. <https://doi.org/10.1016/J.PULMOE.2020.12.012>

WHO. (2021). *Global Tuberculosis Report 2021*. World Health Organization. <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2021>.