

## Perfil epidemiológico da tuberculose por microrregiões geográficas do Tocantins nos anos de 2012 a 2021

*Epidemiological profile of tuberculosis in microregions of the state of Tocantins, Brazil, between 2012 and 2021*

Beatriz Araújo Pirett<sup>1</sup>, Bruno Victor Mendes Silva<sup>2</sup>, Sara Pereira da Costa<sup>3</sup>, Kleverton Wessel de Oliveira<sup>4</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** definir e analisar o perfil epidemiológico da tuberculose nas microrregiões do Tocantins. **Métodos:** estudo epidemiológico retrospectivo descritivo, baseado em dados disponíveis no Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde-DATASUS/Tabnet e no Sistema IBGE de Recuperação Automática-SIDRA. Calculou-se a média e o desvio padrão de incidência de determinada região, de 2012 a 2021, bem como a taxa de cura, a proporção de abandono e o coeficiente médio de mortalidade. **Resultados:** o desvio padrão observado em quatro das oito microrregiões revelou significativa discrepância nas incidências anuais. A média de incidência e da taxa de cura em todas as microrregiões do Tocantins foram superiores à nacional, enquanto a proporção de abandono e o coeficiente médio de mortalidade, inferiores. **Conclusão:** identificou-se importante discrepância entre as médias de incidência, sugerindo que não há uma implementação bem distribuída e contínua de ações de saúde voltadas à tuberculose nas microrregiões do estado.

**Palavras-chave:** Tuberculose Pulmonar; Incidência; Perfil Epidemiológico; Mortalidade

### ABSTRACT

**Objective:** to define and analyze the epidemiological profile of tuberculosis recorded in microregions of the state of Tocantins, Brazil. **Methods:** a retrospective descriptive epidemiological study based on data of the Brazilian databases DATASUS/Tabnet (Brazilian Unified Health System) and SIDRA/IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics). We calculated the mean and standard deviation of the incidence rate, the cure rate, the treatment abandonment rate, and the average mortality rate of eight microregions in Tocantins between 2012 and 2021. **Results:** the standard deviation of four microregions showed significantly different annual incidence rates. The average incidence rate and cure rate for all microregions were higher than the national rates, while the treatment abandonment rate and average mortality rate were lower than the national rates. **Conclusion:** average incidence rates significantly differed, which suggests that the implementation of health care actions for tuberculosis has not been well distributed and continuous in the microregions of Tocantins.

**Keywords:** Tuberculosis, Pulmonary; Incidence; Epidemiological Profile; Mortality

<sup>1</sup> Discente de Medicina –  
 Universidade de Gurupi-UnirG.

ORCID: 0000-0002-5231-7232

E-mail: beatrizpirett@gmail.com

<sup>2</sup> Discente de Medicina –  
 Universidade de Gurupi-UnirG.

ORCID: 0000-0002-1174-1387

<sup>3</sup> Discente de Medicina –  
 Universidade de Gurupi-UnirG.

ORCID: 0000-0002-9533-2483

<sup>4</sup> Docente na disciplina de  
 Microbiologia do curso de  
 Engenharia Florestal –  
 Universidade Federal do  
 Tocantins-UFT.

ORCID: 0000-0003-3931-4907

## 1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma enfermidade infectocontagiosa de grande relevância para o cenário global de saúde, sendo a 13<sup>a</sup> causa de morte, apesar de configurar-se como curável e prevenível.<sup>1</sup> Qualquer espécie de bactéria do complexo *Mycobacterium* pode causar a doença, no entanto, a *M. tuberculosis* (MTB) ou bacilo de Koch (BK) é a espécie mais importante.<sup>2-4</sup>

A transmissão ocorre por via aérea, situação em que um indivíduo portador de tuberculose ativa (laríngea ou pulmonar) e exames bacteriológicos positivos lança, por meio da fala, da tosse ou do espirro, bacilos infectantes no ambiente, atingindo e podendo alcançar, pela inalação do ar contaminado, outras pessoas ali presentes.<sup>1,5</sup>

Pacientes bacilíferos são os maiores transmissores e podem, no decorrer de um ano, infectar de 10 a 15 pessoas.<sup>6</sup> Os não bacilíferos, que correspondem aos que contam com baciloscopia de escarro negativa, contribuem em menor grau para a manutenção e disseminação da doença na comunidade. Aqueles que apresentam tuberculose extrapulmonar ou cultura de escarro negativada não contribuem com o aumento do número de novos casos, já que não eliminam o agente infeccioso no ambiente.<sup>2</sup>

Fatores exógenos determinam a probabilidade de infecção e se relacionam ao tempo de contato com o doente, ao grau de infectividade do caso fonte e ao ambiente em que ocorreu a interação. Sabe-se que locais bem ventilados, que permitem a dispersão do ar, e providos de luz natural direta, considerando a sensibilidade da bactéria aos raios solares, atenuam o risco de transmissão.<sup>3,4</sup>

Por outro lado, o risco de adoecimento é estabelecido por fatores endógenos, com destaque para o grau de atividade e responsividade do sistema imune do indivíduo infectado.<sup>2,3,7</sup> Infecção pelo HIV, condições clínicas (como diabetes, neoplasias e desnutrição), tabagismo e etilismo, faixa etária inferior a 2 anos e superior a 60 anos, ser indígena ou pertencente à população privada de liberdade e/ou viver em situação de rua constituem grupos de risco para o desenvolvimento e pior prognóstico da tuberculose.<sup>1-3</sup>

Em decorrência das mudanças observadas no início da década de 1980 nos países de baixa renda, como a elevação dos índices de pobreza e o desarranjo dos serviços de saúde e de controle da TB, houve um incremento no número de casos, que vinha regredindo desde meados do mesmo século, estabelecendo o caráter social da doença.<sup>2,4,7</sup>

Sua persistência está relacionada à fatores socioeconômicos e demográficos (condições precárias de moradia e de escolaridade; distribuição desigual de renda e existência de empecilhos quando do acesso aos serviços de saúde), acometendo os grupos mais marginalizados, uma vez que a transmissão dessa enfermidade é predominante de forma intrainstitucional.<sup>4,5,8</sup>

Estudos indicam que os aspectos socioculturais e econômicos dos indivíduos acometidos, tais como a existência de hábitos etilistas e a baixa escolaridade, podem interferir na adesão terapêutica, já que é um tratamento longo e passível a diversos efeitos colaterais.<sup>8,9</sup> Iniciar e manter a administração correta dos medicamentos antituberculose é de suma importância pois, além de permitir a cura do doente, minimiza ou até interrompe a cadeia de transmissão, por diminuir a carga de bacilos infectantes, e dificulta o surgimento de cepas resistentes aos fármacos prescritos hodiernamente.<sup>4,6</sup>

Apesar dos esforços, o Brasil é visto pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um dos 30 países de alta carga para TB e coinfeção TB-HIV, sendo enquadrado como prioritário para controle da doença a nível mundial.<sup>2</sup> Para reverter esse quadro e alcançar as metas estabelecidas, o Brasil criou, em 2017, o Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública fundamentado em cinco estratégias lançadas pela OMS.<sup>10</sup> A iniciativa objetiva reduzir 90% do coeficiente de novos casos e 95% da mortalidade pela doença até 2035, para tanto, as ações são baseadas em três pilares: prevenção e cuidado integrado centrados na pessoa com tuberculose, políticas arrojadas e sistemas de apoio e intensificação da pesquisa e inovação.<sup>10</sup>

Em 2021, segundo Boletim Epidemiológico, a taxa de incidência no Estado do Tocantins foi de 13,9 em 100 mil habitantes, tendo um aumento importante quando comparado ao ano anterior (10,9).<sup>11,12</sup>

Entende-se, então, que as medidas mais efetivas no controle dessa patologia são: a educação na identificação da infecção, tanto por parte da comunidade quanto dos profissionais de saúde; a implementação do rastreamento precoce dos portadores de TB ativa e dos casos de infecção latente e o gerenciamento e tratamento adequado dos casos.<sup>2,7</sup> Por ser uma doença que representa um notável problema de saúde pública, é de suma importância levantar e conhecer as características da população infectada e a ocorrência de novos casos em certo limite geográfico. É primordial, também, entender de que maneira essas variáveis se comportam ao longo do tempo e se relacionam ao prognóstico do

paciente. Assim, em posse dessas informações, é possível arquitetar e implementar políticas e ações de forma mais assertiva e efetiva.<sup>6,13</sup>

Diante disso, o presente artigo visa analisar a incidência e o levantamento epidemiológico da tuberculose nas microrregiões do estado do Tocantins no período de 2012 a 2021.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo descritivo, de caráter quantitativo, efetivado por meio da coleta e análise dos dados disponíveis no Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde-DATASUS/Tabnet e no Sistema IBGE de Recuperação Automática-SIDRA. Por se tratar de dados de acesso público que não possibilitam a identificação dos envolvidos, há dispensa de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Por meio do DATASUS/Tabnet, foram obtidas informações, filtradas por microrregiões do Tocantins de residência definidas pelo IBGE, referentes aos casos novos de tuberculose e à situação de encerramento dos casos (cura, óbito ou abandono), aplicando, nesse caso, o filtro de “Casos Novos” como tipo de entrada. Para efeito de comparação, esses dados também foram consultados, no sistema citado, relativo ao Tocantins, à Região Norte e seus estados e ao Brasil. O intervalo de tempo correspondente aos anos de 2012 a 2021 delimitam o espaço temporal dos dados consultados, considerando que os dados obtidos anterior à 2012 e posterior à 2021 não representariam uma amostra fidedigna, por ausência de consolidação e revisão dos dados no momento da consulta.

A estimativa da população, dos espaços geográficos delimitados e mencionados, para o intervalo de tempo estudado, foi obtida junto ao SIDRA. O coeficiente de incidência (CI) de cada região foi estabelecido por meio da divisão entre o número de novos casos e a população estimada da localidade em questão, sendo o resultado multiplicado por 100 mil ( $CI = \frac{\text{Novos Casos}}{\text{Pop. Estimada}} \times 100.000$ ). A média de incidência (MI) de cada um dos espaços geográficos também foi calculada, considerando a média da população estimada e a média de novos casos referente ao período estudado ( $MI = \frac{\text{Média Novos Casos}}{\text{Média Pop. Estimada}} \times 100.000$ ).

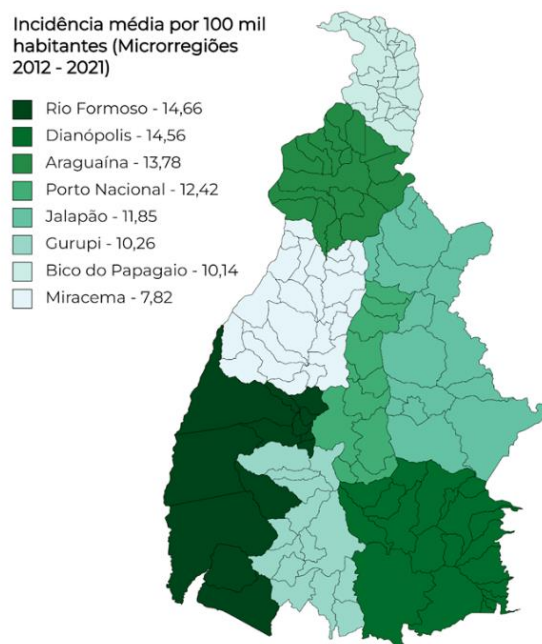
Com o objetivo de averiguar a uniformidade da incidência, ano a ano, nas regiões analisadas, calculou-se a taxa de desvio padrão. Para isso, utilizou-se a fórmula de desvio padrão (DESVPAD) disponível no programa Excel<sup>□</sup>, por meio da raiz quadrada da variância

das incidências de cada localidade, a partir das incidências anuais, permitindo que pudéssemos observar a constância das ações públicas frente ao controle, por exemplo.

Para análise da situação de encerramento dos casos de tuberculose, foi realizado o cálculo de três taxas. O percentual de abandono foi obtido dividindo-se o número de casos novos encerrados como abandono pelo número de casos novos notificados, o resultado foi multiplicado por 100. Para o coeficiente de mortalidade, adotou-se a divisão entre números de óbitos por tuberculose pela população do ano de análise, sendo o resultado multiplicado por 100 mil. Além disso, foi estimada a taxa de cura, dividindo-se o número de casos novos encerrados como cura pelo número de casos novos notificados, o resultado foi multiplicado por 100. A média de todas as taxas citadas também foi calculada.

### 3. RESULTADOS

O Estado do Tocantins apresentou 12,05 novos casos a cada 100 mil habitantes como média de incidência durante o intervalo de 2012 a 2021. A partir da Figura 1, pode-se perceber que, dentre as oito microrregiões do estado, quatro superaram a média estadual: Rio Formoso (14,66), Dianópolis (14,56), Araguaína (13,78) e Porto Nacional (12,42). Ainda assim, todas as microrregiões apresentaram média de incidência inferior à nacional (34,78) e à Região Norte (46,76), região do Brasil com maior índice médio de incidência, sendo o Sudeste a segunda colocada, com incidência média de 37,57.

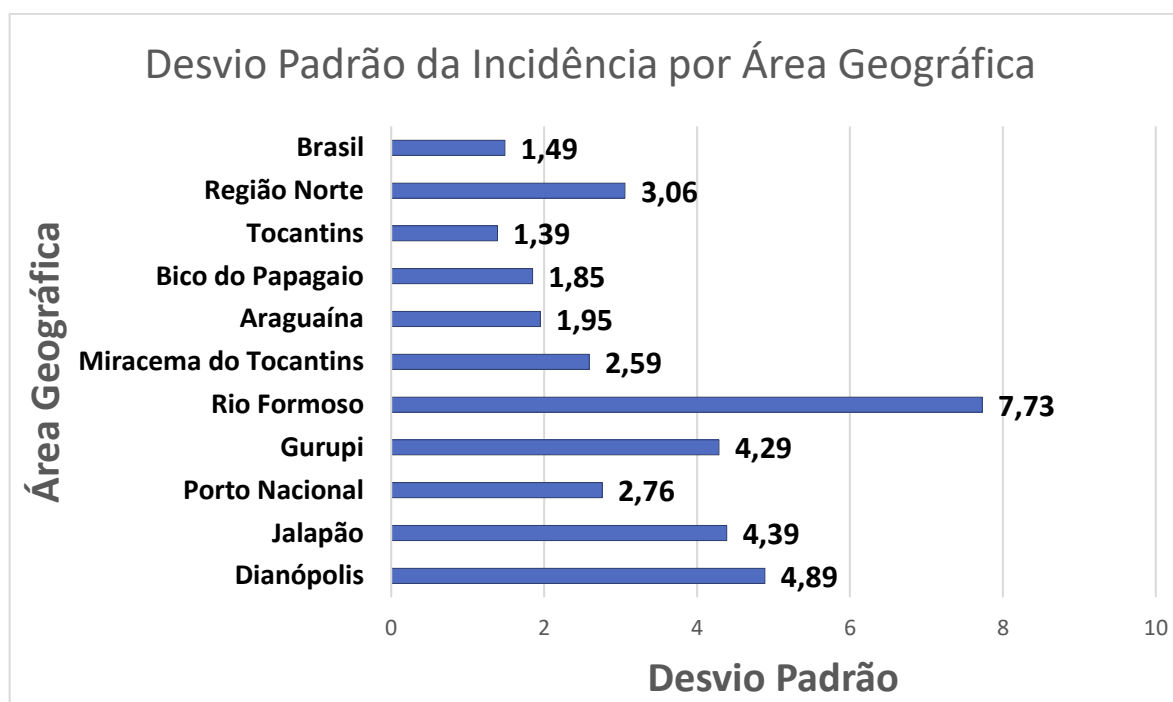


**Figura 1.** Incidência média por 100 mil habitantes (Microrregiões, 2012 - 2021)

Fonte: DATASUS/Tabnet, 2022; SIDRA, 2022

O desvio padrão de incidência (Gráfico 1) observado na microrregião de Rio Formoso (7,73) revelou significativa discrepância nas incidências anuais, representando 5,2 vezes o desvio padrão nacional, 2,5 vezes o regional e 5,6 vezes o estadual. Dianópolis, Jalapão e Gurupi são microrregiões que também apresentaram importante desvio padrão, sendo, respectivamente, 4,89, 4,39 e 4,29. As demais microrregiões apresentaram desvio padrão inferiores a 2,8.

**Gráfico 1.** Desvio Padrão de Incidência (Microrregiões, 2012 - 2021)

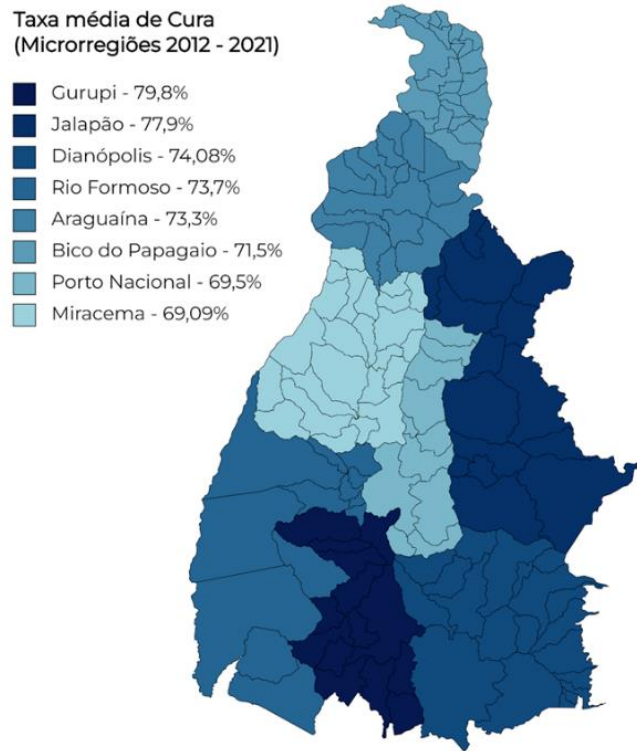


Fonte: DATASUS/Tabnet, 2022; SIDRA, 2022

A média da taxa de cura no estado foi de 72,8% no período analisado, superior aos valores nacionais (69,9%). De acordo com a Figura 2, é possível observar que, embora as microrregiões de Miracema (69%), Porto Nacional (69,5%) e Bico do Papagaio (71,5%) apresentaram valores médios inferiores ao encontrado no Tocantins, todas foram superiores à média do país.

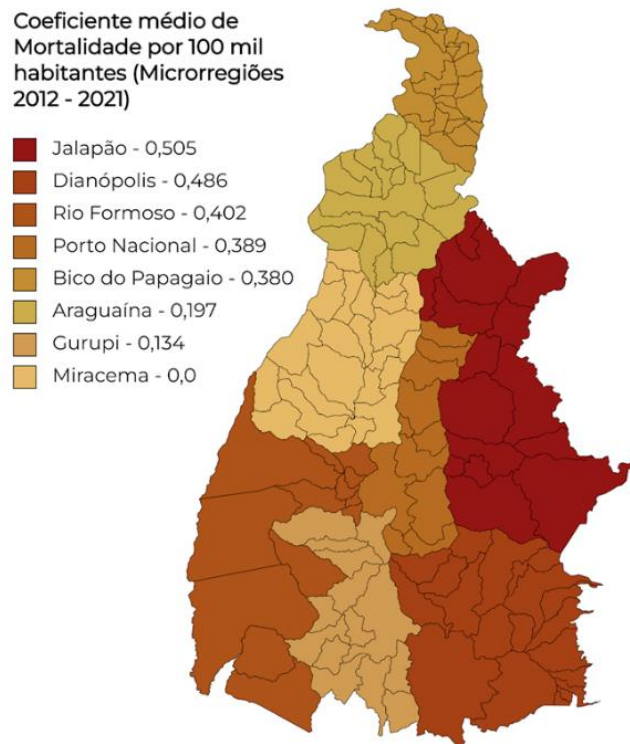
Verificou-se, ainda, que, no Brasil, o coeficiente médio de mortalidade foi de 1,079 óbitos por 100 mil habitantes, enquanto no Tocantins essa média foi de 0,299. Como ilustrado na Figura 3, algumas microrregiões se destacaram em relação ao estado por obterem valores médios mais elevados, entre elas: Bico do Papagaio (0,380), Porto Nacional (0,389), Rio Formoso (0,402), Dianópolis (0,486) e Jalapão (0,505). Apenas Araguaína e Miracema apresentaram valores abaixo da média estadual.





**Figura 2.** Taxa média de Cura (Microrregiões, 2012 - 2021)

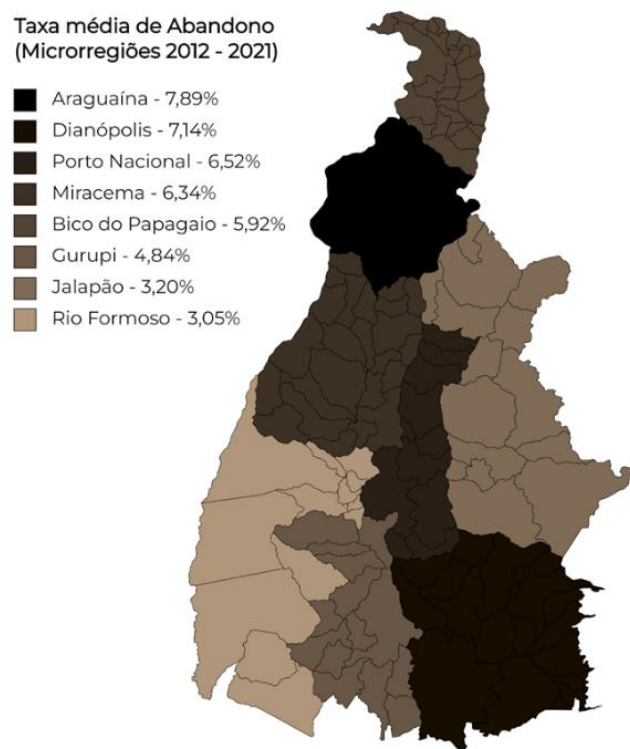
Fonte: DATASUS/Tabnet, 2022



**Figura 3.** Coeficiente médio de mortalidade (Microrregiões, 2012 - 2021)

Fonte: DATASUS/Tabnet, 2022

Quanto à proporção entre os casos novos de tuberculose encerrados como abandono de tratamento, a média nacional foi superior a 10% no período de 2012 a 2021, enquanto no Tocantins esse percentual médio foi menor, cerca de 6,44%. A Figura 4 mostra que em cinco microrregiões os valores médios das taxas de abandono foram inferiores à média estadual: Rio Formoso (3,05%), Jalapão (3,20%), Gurupi (4,84%), Bico do Papagaio (5,92%) e Miracema (6,34%). Verificou-se, também, que a microrregião com maior taxa média de descontinuidade ao tratamento foi Araguaína alcançando números superiores à 7%.



**Figura 4.** Taxa média de Abandono (Microrregiões, 2012 - 2021)

Fonte: DATASUS/Tabnet, 2022

#### 4. DISCUSSÃO

Dentre as regiões do país, a Região Norte é a que concentra maior média de incidência de tuberculose, com 46,76 novos casos/100 mil habitantes. No entanto, o estado do Tocantins conta com um desvio padrão de incidência inferior ao nacional (1,39) e, dentre os estados da região citada, com o menor coeficiente de incidência, enquanto o estado do Amazonas lidera com incidência de 71,51. Acredita-se que há uma maior cobertura de políticas públicas e uma maior implantação de medidas profiláticas e terapêuticas efetivas no Tocantins, em comparação aos outros da mesma região, gerando um maior controle da doença. Por outro lado, ao observar os dados referentes às microrregiões do estado, é



possível identificar uma importante discrepância entre as médias e coeficientes anuais de incidência, sugerindo que não há uma implementação bem distribuída e contínua de ações de saúde voltadas à TB nas microrregiões do Tocantins.

Altos índices de desvio padrão, principalmente aqueles superiores a 4, corroboram essa hipótese, uma vez que refletem uma descontinuidade das ações frente ao combate dessa enfermidade, impactando negativamente nos coeficientes de incidência. A distribuição espacial da população e o perfil socioeconômico da região, provavelmente, justificam os altos coeficientes de incidência vistos nas microrregiões com maior índice de pobreza: Dianópolis, Rio Formoso e Jalapão.<sup>14</sup>

A distribuição geográfica dos novos casos de tuberculose também pode ser influenciada pelo desfecho do tratamento. Uma vez diagnosticado com a doença, o paciente será submetido a um plano terapêutico específico e pode ter três possíveis situações de encerramento: cura, quando o paciente apresentar duas baciloscopias negativas até o fim do tratamento, abandono, caracterizada pela interrupção do uso dos medicamentos antituberculose por mais de 30 dias consecutivos, e óbito.<sup>15</sup> Assim, as variações nestas taxas podem interferir diretamente nas ações de saúde destinadas ao controle e prevenção da tuberculose, uma vez que estão intimamente associadas à cadeia de transmissão da doença.<sup>16</sup>

A Organização Mundial da Saúde estabelece que para pôr fim à tuberculose é necessário que as taxas de cura sejam superiores a 85% dos casos.<sup>17</sup> No entanto, verificou-se que a doença ainda permanece com desfechos negativos no Tocantins, uma vez que todas as microrregiões apresentaram valores inferiores a 80% na proporção de cura entre os casos novos. O uso de drogas ilícitas, a repentina melhora clínica do doente após início do tratamento, a falta de informações do paciente sobre o processo saúde-doença e baixas condições de vida, entre outros, são fatores que podem impossibilitar o alcance das metas propostas de cura.<sup>18</sup>

Analisando o percentual médio de pessoas com TB que não aderiram ao tratamento completo no Tocantins, observou-se que apenas três microrregiões apresentaram valores abaixo dos 5% proposto como meta pelo Programa Nacional de Combate à Tuberculose.<sup>17</sup> A permanência de elevadas taxas de abandono é considerado um importante problema para o controle da TB, visto que facilita o desenvolvimento de resistência ao plano terapêutico, provoca o aumento nas taxas de mortalidade e recidiva, bem como implica na

manutenção da fonte de infecção e reduz as chances de cura.<sup>18</sup>

Quanto à disposição geográfica das taxas de óbitos por tuberculose no território analisado, é possível notar a relação entre o número de mortes e o perfil socioeconômico local. Percebe-se que Dianópolis e Rio Formoso estão entre as microrregiões com maiores taxas de mortalidade, além de apresentarem elevados índices de pobreza. A morte por tuberculose é evitável, contudo seus valores podem traduzir diferenças sociais e econômicas da população, bem como falhas nas ações de prevenção e controle da doença.<sup>19</sup>

Acredita-se ser de extrema importância aproximar a população dos serviços de saúde e identificar como os fatores de risco intimamente relacionados à doença se comportam e se relacionam no decorrer do tempo. Simultaneamente, é fundamental conhecer as características dos indivíduos infectados e do local onde vivem, já que condições precárias de moradia e maus hábitos de vida influenciam no desenvolvimento da TB e na sua perpetuação na comunidade. Assim, é possível que políticas e ações de saúde sejam implementadas de maneira mais assertiva, reduzindo os índices de incidência da tuberculose.

## 5. CONCLUSÕES

O estado do Tocantins possui taxas de incidência de tuberculose abaixo dos parâmetros nacionais, como provável resposta à atuação de políticas públicas na prevenção e combate dessa enfermidade. Porém, a disparidade anual observada sugere que tais ações não são aplicadas de forma contínua.

Acredita-se que as diferenças de incidência e de taxa de abandono terapêutico entre as microrregiões do estado são oriundas de desigualdades socioeconômicas observadas entre essas localidades, o que impacta na saúde dos pacientes. Os entraves inerentes ao tratamento são fatores importantes que interferem em sua continuidade, estando a taxa de abandono intimamente relacionada: à dificuldade terapêutica, por ser um tratamento longo e passível a efeitos colaterais; ao número de óbitos; às condições oferecidas no tratamento e ao acesso à informação.

Assim, os resultados observados no estado do Tocantins propõem que as políticas públicas podem ser efetivas no tratamento e na prevenção da tuberculose, no entanto, sugere-se que essas ações sejam contínuas e arquitetadas conforme as características e

os costumes da população alvo local, a fim de alcançar uma maior assertividade e, consequentemente, atingir um melhor resultado.

## 6. REFERÊNCIAS

1. Silva PHC, Vaz GP, Costa SB, Bitencourt EL. Perfil epidemiológico da tuberculose no Estado do Tocantins e Região Norte do Brasil entre 2009 e 2019. *Revista de Patologia do Tocantins*. 2020 Jun; 7(1). doi: 10.20873/uft.2446-6492.2020v7n1p3
2. Ministério da Saúde - Brasil. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. 2. ed. Brasília: MS; 2019.
3. Ministério da Saúde - Brasil. Tudo que você precisa saber sobre a tuberculose: Álbum Seriado da TB. 1. ed. Brasília: MS; 2022.
4. Linhares SRS, Paz EPA. A vivência do tratamento de tuberculose em unidades de Saúde da Família. *Escola Anna Nery*. 2020; 24(2). doi: 10.1590/2177-9465-EAN-2019-0209
5. Tavares CM, Cunha AMS, Gomes MNC, Lima ABA, Santos IMR, Acácio MS, et al. Tendência e caracterização epidemiológica da tuberculose em Alagoas, 2007-2016. *Cadernos Saúde Coletiva*. 2020; 28(1). doi: 10.1590/1414-462X202028010381
6. Soeiro VMS, Caldas AJM, Ferreira TF. Abandono do tratamento da tuberculose no Brasil, 2012-2018: tendência e distribuição espaço-temporal. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2022 Mar; 27(3). doi: 10.1590/1413-81232022273.45132020
7. Barreira D. Os desafios para a eliminação da tuberculose no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2018; 27(1). doi: 10.5123/S1679-49742018000100009
8. Júnior AMF, Sousa YM, Rocha SMG, Ferreira FC, Gomes RP, Costa JVT, et al. Análise da incidência de tuberculose nos estados da região norte do Brasil. *Revista Eletrônica Acervo Científico*. 2021; 24. doi: 10.25248/react.e7041.2021
9. Teles TS, Almedia CMS, Lucena CS, Pedrosa JS, Silva LOR, Tupinambás LC, et al. Resistência Microbiana: uma análise dos casos de tuberculose resistente. *Caderno De Física da UEFS*. 2019; 17(02). doi: 10.25248/react.e7041.2021
10. Ministério da Saúde - Brasil. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública : estratégias para 2021-2025. 1. ed. Brasília: MS; 2021.

11. Ministério da Saúde - Brasil. Boletim Epidemiológico: Tuberculose 2022. 1. ed. Brasília: MS; 2022.
12. Ministério da Saúde - Brasil. Boletim Epidemiológico: Tuberculose 2021. 1. ed. Brasília: MS; 2021.
13. Silva PDB. Tuberculose no Tocantins: perfil epidemiológico dos casos de retratamento e fatores associados à recidiva e ao abandono [tese]. Salvador: Instituto de Saúde Coletiva. 2017.
14. Melo JA, Acácio M, Milagres CSF. O Programa Bolsa Família nas microrregiões do Tocantins: uma análise exploratória. DESAFIOS - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins. 2021; 7.
15. Ministério da Saúde - Brasil. Vigilância epidemiológica da tuberculose: Análise de indicadores operacionais e epidemiológicos a partir da base de dados do Sinan versão 5.0 Brasília: MS; 2016.
16. Chirinos NEC, Meirelles BHS. Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose: uma revisão integrativa. Texto & Contexto-Enfermagem. 2011; 20(3).
17. Ministério da Saúde - Brasil. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública Brasília: MS; 2017.
18. Sá AM, Santiago LA, Santos NV, Monteiro NP, Pinto PHA, Lima AM, et al. Causas de abandono do tratamento entre portadores de tuberculose. Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica. 2017; 15(3).
19. Ceccon RF, Maffaccioli R, Burille A, Meneghel SN, Oliveira DLLC, Gerhardt TE. Mortalidade por tuberculose nas capitais brasileiras, 2008-2010. Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2017; 26(2). doi: 10.5123/S1679-49742017000200012