



**SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
GERÊNCIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS
COORDENAÇÃO DO PROGRAMA ESTADUAL DE CONTROLE DA TUBERCULOSE E MICOBACTÉRIAS NÃO
TUBERCULOSAS**

Situação Epidemiológica e Operacional da Tuberculose no Estado de Goiás

ELABORAÇÃO:

Emílio Alves Miranda

Hélina Augusta Marques Barbosa Pessoa

João Alves de Araújo Filho

Seyssa Cristina Pereira e Silva Cintra

Expediente: (62) 3201-7881

E-mail: tuberculosegoiasses@gmail.com

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 01 — Distribuição dos Casos Novos de Tuberculose segundo Vulnerabilidade, Goiás 2023* | 3 |
| Tabela 02 — Distribuição de Casos Novos de TBDR segundo Padrão de Resistência, Goiás 2010 a 2023*10 | |
| Tabela 03 — Distribuição de Casos de Retratamento de Tuberculose, Goiás 2015-2023* | 16 |
| Tabela 04 — Principais Indicadores Epidemiológicos e Operacionais da Tuberculose de 2010-2023* | 21 |
| Tabela 05 — Resultado dos Indicadores Epidemiológicos e Operacionais da Tuberculose por Regional de Saúde 2023* | 22 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 01 — Taxa de Incidência de Tuberculose Todas as Formas, Goiás 2005 a 2023* | 4 |
| Figura 02 — Taxa de Incidência de Tuberculose, UF e Brasil 2022* | 5 |
| Figura 03 — Taxa de Incidência de Tuberculose por Região de Saúde, Goiás 2023* | 5 |
| Figura 04 - Distribuição de casos novos de tuberculose todas as formas por município de residencia, Goiás 2019 – 2023* | 6 |
| Figura 05 — Percentual de Cura e Interrupção do Tratamento dos Casos Novos de Tuberculose com confirmação laboratorial, Goiás 2002-2022 | 8 |
| Figura 06 — Distribuição dos casos de tuberculose extrapulmonar segundo a forma clínica, Goiás 2023*9 | |
| Figura 07 — Percentual de coinfeção TB/HIV, segundo realização de testagem para o HIV. Goiás, 2010-2023* | 11 |
| Figura 08 — Percentual de oferta da terapia antirretroviral (TARV) entre os casos novos de coinfeção TB/HIV durante o tratamento de tuberculose, Goiás 2015 a 2023* | 12 |
| Figura 09 — Distribuição de casos novos de tuberculose segundo sexo e faixa etária Goiás 2023* | 12 |
| Figura 10 — Percentual de casos novos de tuberculose segundo raça/cor Goiás 2023* | 13 |
| Figura 11 — Coeficiente de Mortalidade por Tuberculose, Goiás 2005 a 2023* | 14 |
| Figura 12 - Distribuição dos óbitos por tuberculose segundo confirmação laboratorial, Goiás 2015 a 2023* | 15 |
| Figura 13 - Distribuição de casos novos de tuberculose na População Privada de Liberdade, Goiás 2015 a 2023* | 17 |
| Figura 14 — Distribuição de casos de tratamento da ILTB, Goiás, 2015 a 2023* | 18 |
| Figura 15 — Relação entre casos de ILTB notificados no SILT, com os contatos de casos de tuberculose registrados no SINAN, Goiás, 2015 a 2023* | 19 |
| Figura 16 — Percentual de contatos de casos de tuberculose com confirmação laboratorial examinados, Goiás, 2013 a 2023* | 20 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 1 |
| 2. OBJETIVO | 2 |
| 3. METODOLOGIA..... | 2 |
| 4. SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E OPERACIONAL DA TUBERCULOSE EM GOIÁS | 2 |
| 4.1 Busca do Sintomático Respiratório nos Municípios | 5 |
| 4.2 Cura e Interrupção do tratamento | 7 |
| 4.3 Tuberculose extrapulmonar | 8 |
| 4.4 Tuberculose drogarresistente..... | 9 |
| 4.5 Coinfecção TB/HIV..... | 10 |
| 4.6 Sexo, faixa etária e raça cor | 12 |
| 4.7 Mortalidade por tuberculose | 13 |
| 4.8 Recidiva e reingresso após interrupção do tratamento | 15 |
| 4.9 Tuberculose no Sistema Penitenciário | 16 |
| 4.10 Tuberculose na População em Situação de Rua - PSR | 17 |
| 4.11 Infecção Latente da Tuberculose e o Controle de Contatos | 17 |
| 5. ATRIBUIÇÕES E ATIVIDADES DO PROGRAMA ESTADUAL DE CONTROLE DA TUBERCULOSE | 24 |
| 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 26 |



1. INTRODUÇÃO

Uma das doenças infecciosas documentadas, desde a mais longa data, e que continua a afligir a Humanidade nos dias atuais é a Tuberculose, que é causada por uma bactéria denominada *Mycobacterium tuberculosis* ou **Bacilo de Koch**. Estima-se que a bactéria causadora tenha evoluído há 15.000 ou 20.000 anos, a partir de outras bactérias do gênero *Mycobacterium*.

É considerada uma doença socialmente determinada, pois sua ocorrência está diretamente associada à forma como se organizam os processos de produção e de reprodução social, assim como a implementação de políticas de prevenção e controle da doença. Os processos de produção e reprodução estão diretamente relacionados ao modo de viver e trabalhar do indivíduo. A tuberculose pulmonar é a forma mais frequente e generalizada da doença.

Apesar de a tuberculose ter tratamento e levar o paciente a cura, ainda é caracterizada como um sério problema de saúde pública em todo o mundo, exigindo o desenvolvimento de estratégias que visem o seu devido controle, obedecendo todos os critérios de priorização, ou seja, possui grande magnitude, transcendência e vulnerabilidade.

O Brasil faz parte do grupo dos 30 países de alta carga, priorizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que concentram 80% dos casos de tuberculose no mundo, ocupando a 20ª posição em número absoluto de casos. Na região das Américas o Brasil concentra a maior carga da doença, seguido de Peru, México e Haiti. No período de 2005 a 2023, foram notificados no Brasil cerca de 1.394.766 casos novos de tuberculose e 38.283 mortes entre 2005 e 2022 anualmente. No ano de 2021 houve uma queda no número de diagnósticos impactado pelas medidas restritivas impostas pela pandemia por Covid-19, já no ano de 2022 observou um aumento do número de diagnósticos, seguido do aumento do número de mortes por tuberculose, que alcançou mais de 5.000 mortes correspondendo a 16 óbitos por TB por dia no Brasil.

É importante destacar que existe a perspectiva de melhoria dos indicadores epidemiológicos da tuberculose no Brasil, pois o país possui papel relevante no enfrentamento da Tuberculose nas Américas, mediante implementação das estratégias de controle preconizadas pela Organização Mundial da Saúde e Ministério da Saúde, contidas na estratégia global, sustentadas pelos seguintes pilares: prevenção, assistência integrada e centrada no paciente; sistemas de apoio e políticas arrojadas, além do fortalecimento da pesquisa e inovação no controle da doença.

A estratégia global para o fim da tuberculose lançada em 2015 visa um mundo livre da tuberculose (End-TB), com a meta global de 95% de redução do número de mortes por TB e 90% de redução da incidência até 2035 (Programa Global de TB/OMS).



O Estado de Goiás visa seguir as diretrizes nacionais e internacionais para o efetivo controle da doença, adequando a sua realidade, no qual se torna um grande desafio para o alcance de metas dos indicadores epidemiológicos e operacionais do programa de tuberculose, cabendo as três esferas de gestão executar seus papéis para no efetivo controle da tuberculose.

2. OBJETIVO

O objetivo deste relatório é apresentar e descrever a situação epidemiológica e operacional da tuberculose no Estado de Goiás com os dados da base de dados referente aos casos notificados até o ano de 2023.

3. METODOLOGIA

Para elaboração deste relatório foram utilizadas as bases de dados do sistema de informações de agravos de notificação (SINAN-NET), do sistema de informações sobre mortalidade (SIM), do sistema de informação de tratamentos especiais para tuberculose (SITE-TB) e do sistema de notificação dos casos de infecção latente de tuberculose (SILT).

Para o cálculo dos coeficientes, foram utilizados dados do censo e das estimativas populacionais e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referente ao período de 2005 a 2021. Os dados foram tabulados e tratados pelo aplicativo TabWin e Excel.

Nota:

- Os resultados dos dados apresentados nesse relatório podem apresentar diferenças entre as bases de dados municipal e federal devido algumas atualizações de informações e envio tardio de lotes.
- Os dados referentes a encerramento (cura e interrupção do tratamento), realização do Tratamento Diretamente Observado são disponibilizados até o ano de 2022, os dados de 2023 ainda não entram nessa avaliação, e os demais dados de 2023 disponibilizados nesse relatório ainda são passíveis de alterações.
- Os dados de contatos examinados são referentes a janeiro a setembro de 2023 (03 trimestres de diagnóstico).

Foi considerado para tabulação final dos dados o banco de dados gerado em 06/03/2024

4. SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E OPERACIONAL DA TUBERCULOSE EM GOIÁS

Em 2023 o Estado de Goiás notificou 1212 casos novos de tuberculose de todas as formas (Pulmonar e Extrapulmonar), correspondendo a uma incidência de 16,8/100.000 habitantes, destes 806



casos são da forma pulmonar com confirmação laboratorial (forma transmissível da doença confirmada por meio de baciloscopia direta do escarro, teste rápido molecular para tuberculose ou cultura do escarro), correspondendo a uma incidência de 11,1/100.000 habitantes (tabela 02). A incidência da tuberculose pode sofrer a influência de fatores relacionados à melhoria das ações de controle da tuberculose, como a busca de casos (fundamental na atenção básica), a implementação de ações junto as populações especiais (população em situação de rua, privados de liberdade, vivendo com HIV/Aids, profissionais de saúde, indígenas, tabagistas e diabéticos), ações de proteção social, sendo estas, responsáveis pela maior carga de tuberculose, pois possuem maior risco de adoecimento quando comparado a população geral (tabela 01).

É importante salientar que mesmo com o fim da emergência global da pandemia por Covid-19, os programas de controle da tuberculose ainda sofrem com os impactos causados pela pandemia, como a detecção de casos não descobertos naquele período e o controle da mortalidade por TB que está sendo observada no cenário atual.

A retomada das ações de vigilância e controle da doença pós pandemia, é a aposta da retomada dos parâmetros esperados de incidência e mortalidade pela doença.

Tabela 01 — Distribuição dos Casos Novos de Tuberculose segundo Vulnerabilidade, Goiás 2023*

| Condição de Vulnerabilidade | Nº de casos |
|--------------------------------|-------------|
| Tabagismo | 378 (32,2%) |
| Alcoolismo | 258 (22,0%) |
| Uso de Drogas Ilícitas | 171 (14,6%) |
| População Privada de Liberdade | 80 (6,8%) |
| Associação com HIV | 160 (13,6%) |
| População em Situação de Rua | 36 (3,1%) |
| Diabetes | 120 (10,2%) |

Total de casos novos de TB Goiás: 1212

Fonte: SINAN-TB/CEDN/GVE/SUVISA/SES-GO

*Dados preliminares sujeitos a alterações

Na distribuição dos casos por vulnerabilidade, há casos de tuberculose que podem enquadrar em uma ou mais vulnerabilidades aumentando as chances de um prognóstico insatisfatório.

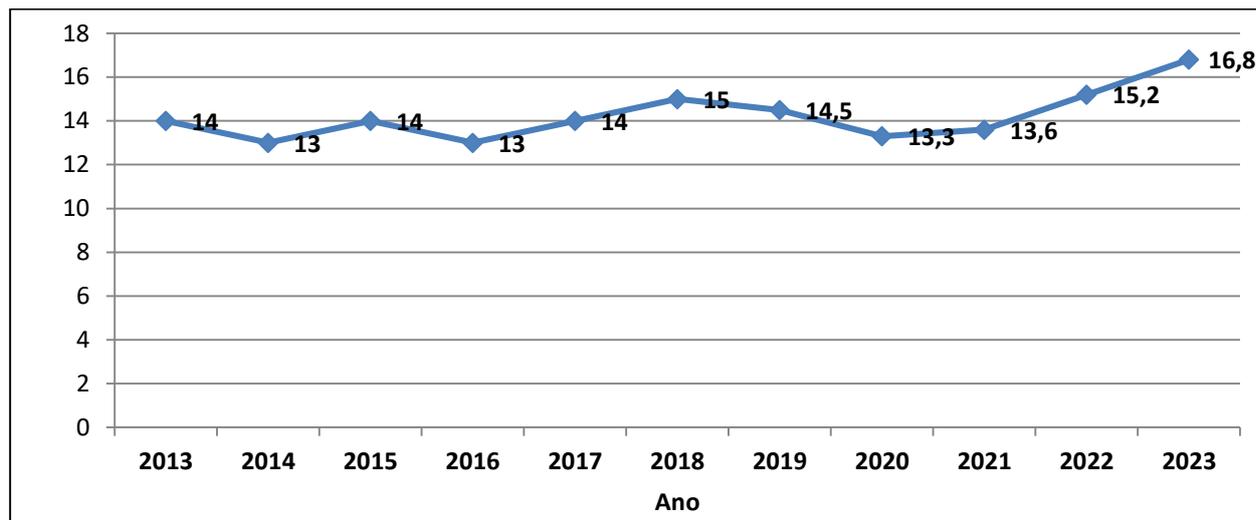
O comportamento da tuberculose em uma série histórica de 2005 a 2023, conforme figura 01 pouco sofreu alterações de aumento ou queda em sua taxa de incidência, representando a manutenção



da cadeia de transmissão. A resposta insatisfatória dos indicadores de cura e interrupção do tratamento influencia diretamente na manutenção dessa cadeia de transmissão da doença.

Segundo a estratégia global pelo fim da TB, espera-se até 2035 reduzir a taxa de incidência para menos de 10 casos por 100.000 habitantes.

Figura 01 — Taxa de Incidência de Tuberculose Todas as Formas, Goiás 2005 a 2023*



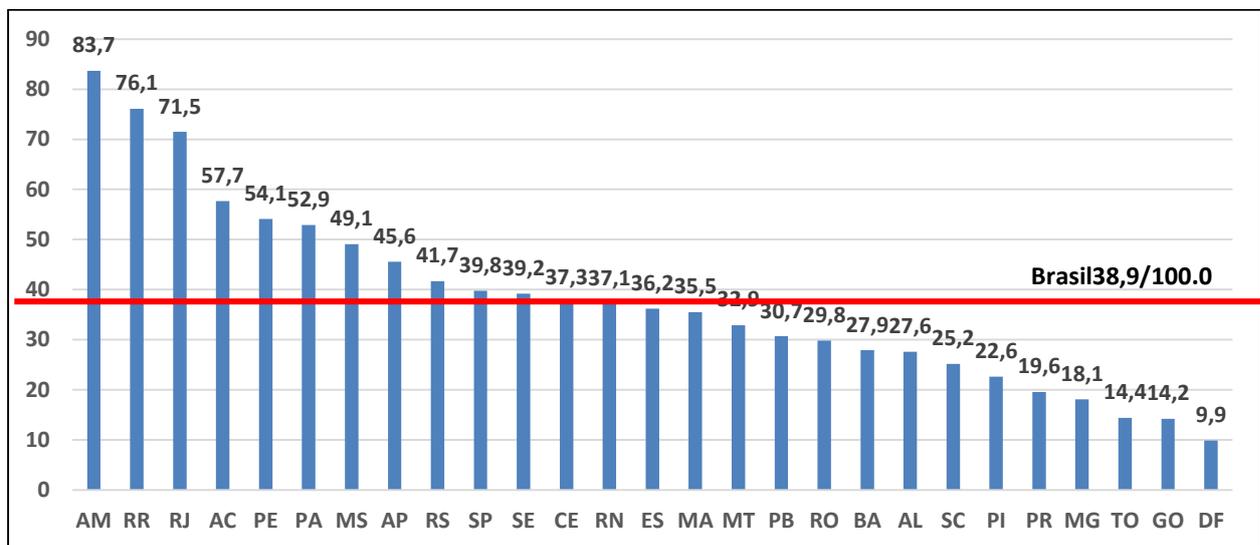
Fonte: SINAN-NET/CEDN/GVE/SUVISA/SES-GO

*Dados preliminares sujeitos a alterações

O Estado de Goiás, atualmente, ocupa o 2º lugar no ranking de incidência entre os demais estados de federação com a menor taxa de incidência, além da influência populacional de um estado para outro, esta situação para o PECT também reflete na baixa busca dos Sintomáticos Respiratórios nos serviços de saúde, que atualmente encontra-se com meta abaixo do estimado pelo Estado, e pelo número de óbitos por tuberculose registrados nos últimos anos, que em sua maioria caracteriza falha na assistência, levando ao diagnóstico tardio. Essa situação pode ser observada abaixo, na figura 02.



Figura 02 — Taxa de Incidência de Tuberculose, UF e Brasil 2022*

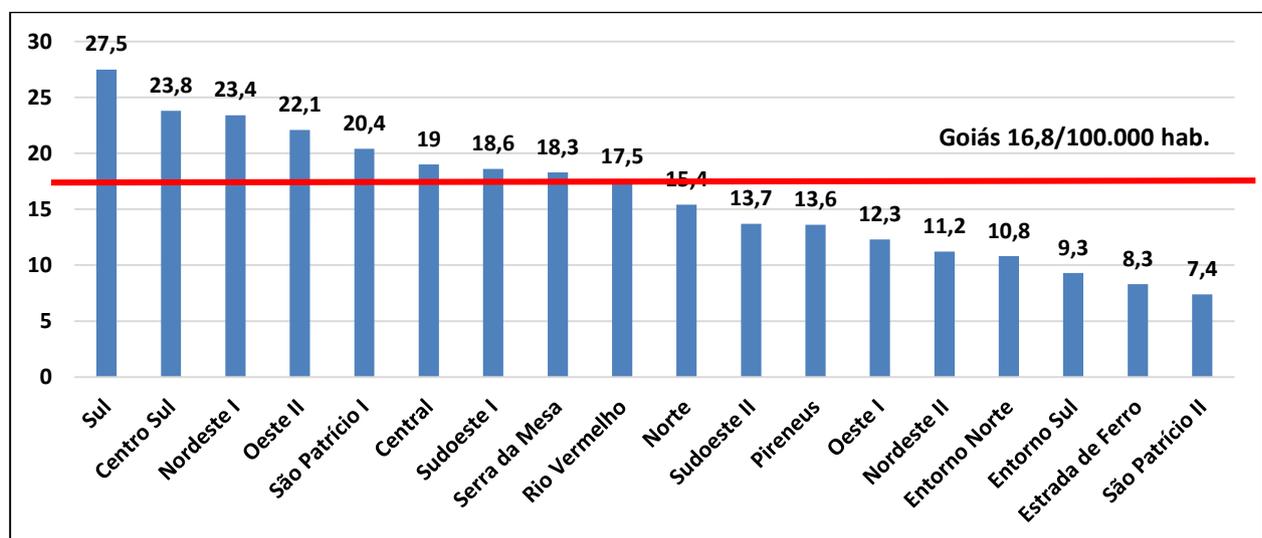


Fonte: SES/MS/Sinan e IBGE (dados nacionais disponibilizados até 2022).

*Dados preliminares sujeitos a alterações

Dentre as 18 Regionais de Saúde de Goiás 09 apresentaram incidência acima da média estadual conforme figura 03.

Figura 03 — Taxa de Incidência de Tuberculose por Região de Saúde, Goiás 2023*



Fonte: SINAN-NET/CEDN/GVE/SUVISA/SES-GO

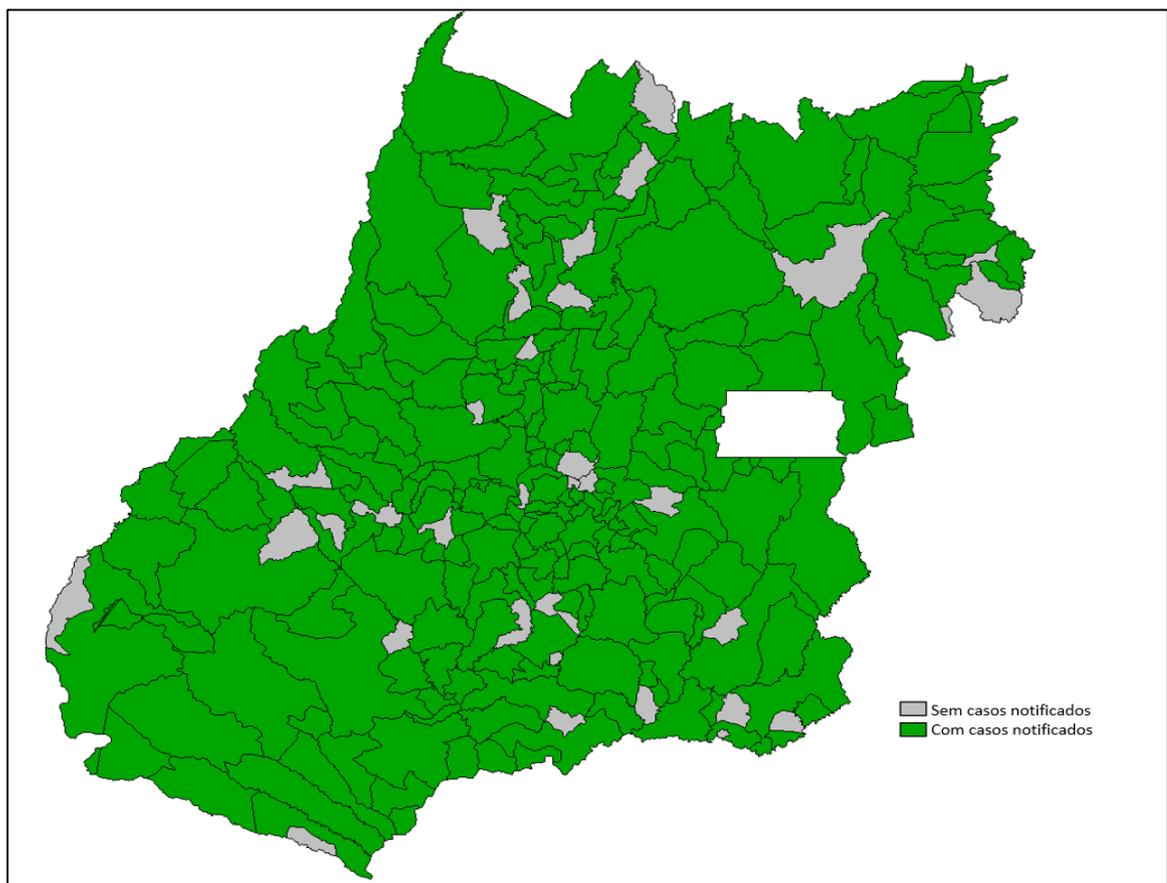
*Dados preliminares sujeitos a alterações

4.1 Busca do Sintomático Respiratório nos Municípios

A Organização Mundial da Saúde estima que 1% da população seja considerada Sintomática Respiratória no ano. O Programa Estadual de Tuberculose realiza uma previsão anualmente dessa

estimativa para os 246 municípios goianos, com o objetivo de monitorar de forma indireta a realização da busca e conseqüentemente melhorar a detecção de casos novos de tuberculose, porém ainda se observa que 36 municípios (14,6%) se mantem sem casos novos de tuberculose em um acumulado de 5 anos consecutivos conforme figura 04.

Figura 04 - Distribuição de casos novos de tuberculose todas as formas por município de residencia, Goiás 2019 – 2023*



Fonte: SINAN-NET/CETM/GVEDT/SUVISA/SES-GO

*Dados preliminares sujeito a alterações

Ressaltamos que até março de 2024 já foram notificados 90 casos novos de tuberculose de todas as formas. A magnitude da tuberculose é medida e acompanhada pelas estatísticas obtidas a partir das notificações de casos, o que dá uma medida aproximada da incidência e sua distribuição.

A presença da subnotificação de casos de tuberculose é um sério problema, uma vez que é influenciado na manutenção da cadeia de transmissão do agravo e levando a uma falsa redução do número de casos ou vice e versa.

No Brasil, a distribuição da tuberculose está concentrada nos grandes centros urbanos. Em Goiás, a capital Goiânia, concentra o maior número de casos, sendo 275 casos novos em 2023, correspondendo



a 22,6% do total de casos notificados no Estado. Seguido de Aparecida de Goiânia com 154 casos novos.

4.2 Cura e Interrupção do tratamento

Em relação ao percentual de casos novos curados com confirmação laboratorial (casos responsáveis pela cadeia de transmissão comunitária da tuberculose), em 2022 o percentual de cura foi de 60%, sendo considerado muito baixo conforme a recomendação da OMS, de >85%. Em 2020 o Ministério da Saúde pactuou para 2021 aumentar o percentual de cura para 77,5%, e em Goiás alcançar de 65% para 77,5% até 2023 (PES-GO 2020 a 2023). O indicador de cura e de abandono expressa a efetividade do tratamento, visa à redução da transmissão e a ocorrência de novos casos da doença. A taxa de Interrupção do Tratamento neste mesmo período foi de 16%, considerado um índice muito alto comparado ao recomendado pela Organização Mundial de Saúde, de <5%. Isso se dá pela má adesão dos pacientes ao tratamento, incluindo principalmente os moradores de rua, etilistas e usuários de drogas, sendo que este grupo vem aumentando no decorrer dos anos, como observado na tabela 01.

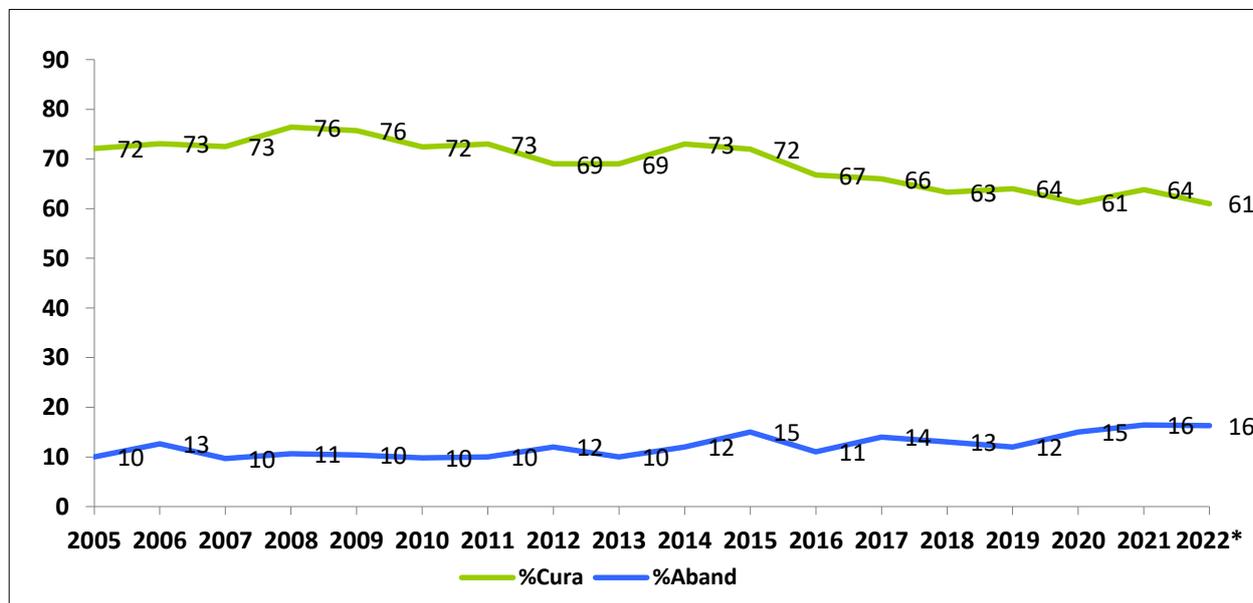
Outro fator que dificulta a melhoria de indicadores operacionais como o de cura e de Interrupção do Tratamento é a não descentralização das ações do programa de tuberculose na atenção básica e a baixa cobertura do tratamento diretamente observado –TDO (tratamento supervisionado), que em 2022 alcançou taxa de apenas 37,1%. Quando se observa o número de pacientes submetidos ao TDO, existe um incremento de quase 10% a mais em relação ao percentual de cura e de aproximadamente 8% a menos na taxa de Interrupção do tratamento.

Observam-se na figura 05 que as taxas de cura e abandono nos anos da série histórica reforçam a importância de intensificação de estratégias de adesão ao tratamento nos serviços de saúde principalmente focado nas populações de maior vulnerabilidade para tuberculose (População em Situação de Rua, População Provada de Liberdade, Imigrantes, Pessoas Vivendo com HIV).

Apenas as Regiões Rio Vermelho, Nordeste II, Serra da Mesa e São Patrício I alcançaram a meta de cura pactuada pelo PES – GO no ano de 2022.



Figura 05 — Percentual de Cura e Interrupção do Tratamento dos Casos Novos de Tuberculose com confirmação laboratorial, Goiás 2002-2022



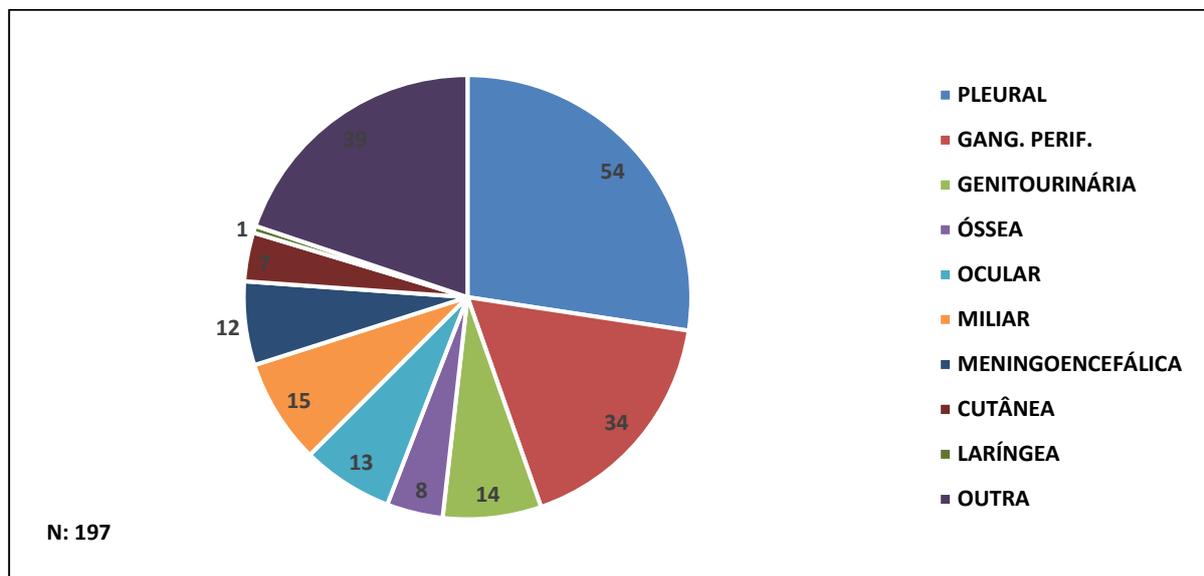
Fonte: SINAN-TB/CEDN/GVE/SUVISA/SES-GO

Nota: Os dados de 2023 ainda não estão disponíveis

4.3 Tuberculose extrapulmonar

Apesar da tuberculose extrapulmonar não ser transmissível, e sua ocorrência ser menor em relação às formas pulmonares, é importante destacar que estas formas de tuberculose se tornam frequentes em pacientes vivendo com HIV, por exemplo, a TB ganglionar periférica, daí a importância de oferecer e testar todos os casos de tuberculose para a sorologia do HIV. No ano de 2023 foram diagnosticados 197 casos de tuberculose extrapulmonar. Observa-se na figura 06 que a forma pleural demonstrou prevalência de 27,4% (54 casos) em relação ao total de casos de tuberculose extrapulmonares.

Figura 06 — Distribuição dos casos de tuberculose extrapulmonar segundo a forma clínica, Goiás 2023*



Fonte: SINAN-TB/CETM/GVE/SUVISA/SES-GO

*Dados preliminares sujeitos a alterações

4.4 Tuberculose drogarresistente

A TBDR (Tuberculose drogarresistente), é a forma de tuberculose que apresenta resistência a 01 ou mais fármacos usados no esquema básico (resistência a Isoniazida e Rifampicina são as mais importantes dentro do esquema básico da tuberculose), necessitando de introdução de outros fármacos e regimes de tratamentos especiais que podem durar 18 meses ou mais.

Entre os anos de 2010 a 2023, conforme tabela 02, foram diagnosticados em Goiás 97 casos novos de TBDR, sendo o ano de 2023 com o maior número (13 casos), quanto ao padrão de resistência entre os anos de 2010 a 2023 observou o maior número de casos com o padrão de resistência adquirida (52 casos), porém já no de 2023 observa-se um aumento importante de casos de TBDR com padrão de resistência primária. A resistência microbiana muitas vezes se dá por tratamentos mal realizados ou conduzidos, interrupções frequentes do esquema básico e falência de tratamento. A forma de resistência primária é a mais preocupante para o programa de controle da tuberculose, pois o paciente já se infecta e adoce pelo bacilo resistente aos medicamentos tuberculostáticos. Para melhor detecção da resistência a rifampicina (droga de eleição do esquema básico), foi implantada desde 2014 a rede de Teste Rápido Molecular para Tuberculose que além de possuir alta sensibilidade de detecção do *Micobacterium tuberculosis*, simultaneamente, detecta esta resistência, o que garante que o esquema correto seja introduzido o mais precocemente possível.



Tabela 02 — Distribuição de Casos Novos de TBDR segundo padrão de resistência, Goiás 2010 a 2023

| ANO | Casos TBDR | Resist. Adquirida | Resist. Primária |
|--------------|------------|-------------------|------------------|
| 2010 | 9 | 6 | 3 |
| 2011 | 4 | 3 | 1 |
| 2012 | 3 | 3 | 0 |
| 2013 | 4 | 3 | 1 |
| 2014 | 6 | 4 | 2 |
| 2015 | 7 | 4 | 3 |
| 2016 | 8 | 4 | 4 |
| 2017 | 7 | 4 | 3 |
| 2018 | 4 | 1 | 3 |
| 2019 | 8 | 5 | 3 |
| 2020 | 5 | 1 | 4 |
| 2021 | 3 | 0 | 3 |
| 2022 | 11 | 6 | 5 |
| 2023 | 13 | 4 | 9 |
| TOTAL | 97 | 52 | 45 |

Fonte: SITETB/CETM/GVE/SUVISA/SES-GO

O Laboratório Central de Saúde Pública – LACEN disponibiliza a cultura e o teste de sensibilidade para auxiliar na investigação da tuberculose e a resistência de outros fármacos. Em 2023 foi implantada uma nova metodologia para identificação da resistência microbiana. O Teste de Hibridização com Sonda em Linha -LPA.

Goiás está na posição do 15º estado no ranking de notificações de TBDR no Brasil, assim trata - se de um grave problema de saúde pública na nossa realidade.

4.5 Coinfecção TB/HIV

O risco de uma pessoa HIV+ contrair tuberculose é de 28 vezes maior em relação à população geral. A PVHIV é uma população prioritária para o programa de controle da tuberculose.

O diagnóstico precoce da infecção pelo HIV em pessoas com diagnóstico de tuberculose tem papel importante no curso clínico da doença.

No ano de 2023, em Goiás, dos 1212 casos novos notificados, a coinfecção pelo HIV foi presente em 163 casos, correspondendo a uma taxa de coinfecção TB/HIV de 13,4 %. A testagem para o HIV se torna obrigatória mediante ao diagnóstico de tuberculose em 100% dos casos nos serviços de saúde, atendendo também as atividades colaborativas TB/HIV da OMS, na qual implementa atividades efetivas para o controle da TB entre a PVHA. Houve a não realização do teste do HIV em 11,7% dos casos novos.

A tendência de oferta do teste rápido para o HIV entre os casos de TB tem tido melhora em Goiás nos últimos anos, conforme figura 07, por ser um teste que está disponível na Atenção Básica de Saúde

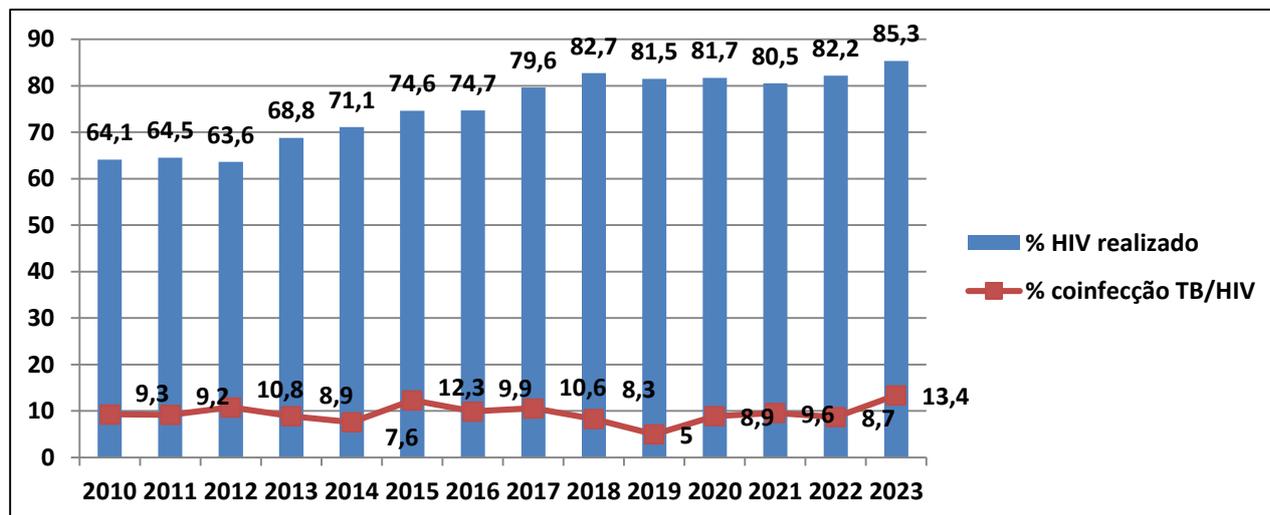


em 98% dos municípios, o mesmo torna-se acessível aos pacientes, melhorando a oferta e a realização do teste.

Em 2023 foi implantado no Brasil um novo teste rápido para a investigação de tuberculose em PVHIV, o LF-LAM (Teste rápido de fluxo lateral para detecção de lipoarabinomanano), que visa a análise de uma amostra de urina em pessoas vivendo com HIV em imunossupressão, o que representa mais uma oportunidade de qualificar o diagnóstico precoce. É possível já observar um consequente aumento da coinfeção TB/HIV, no ano de 2023.

Atualmente em Goiás, o teste está implantado em todos os Serviços de Assistência Especializada a pacientes PVHIV.

Figura 07 — Percentual de coinfeção TB/HIV, segundo realização de testagem para o HIV. Goiás, 2010-2023*



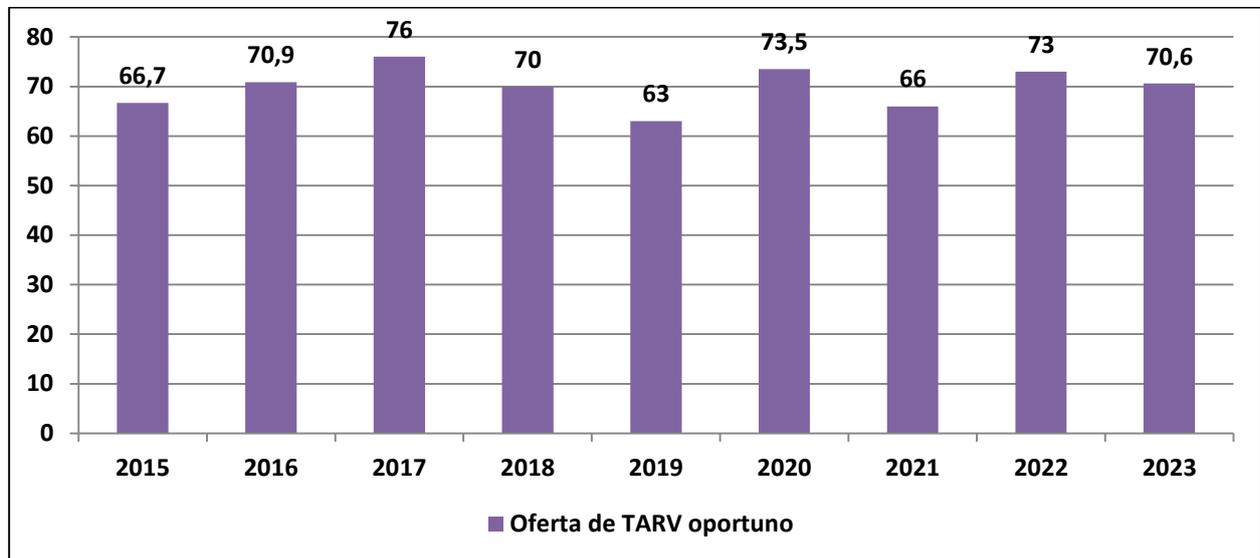
Fonte: SINAN-TB/CEDN/GVE/SUVISA/SES-GO

*Dados preliminares sujeitos a alterações

A oferta da terapia antirretroviral (TARV) em tempo oportuno, é uma condição importante para os melhores desfechos em relação a coinfeção TB-HIV, como a redução da mortalidade por AIDS nessa população ocasionado pela tuberculose e pelo aumento da imunossupressão. No ano de 2023 foram registrados 163 casos novos de coinfeção TB-HIV, 115 receberam a TARV oportunamente, correspondendo a 70%, e 33 casos 20,2% não receberam a TARV, 15 casos (9,2%) não apresentaram essa informação no SINAN (figura 08). A recomendação é que todos os pacientes coinfectados recebam a TARV oportunamente durante o tratamento da tuberculose.



Figura 08 — Percentual de oferta da terapia antirretroviral (TARV) entre os casos novos de coinfeccção TB/HIV durante o tratamento de tuberculose, Goiás 2015 a 2023*



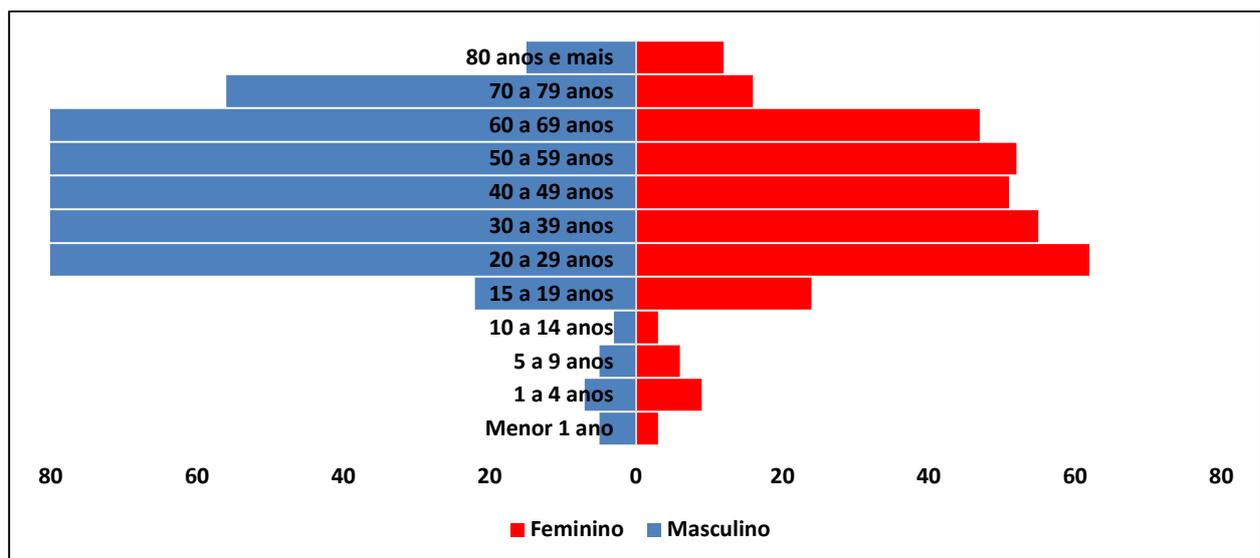
Fonte: SINAN-TB/CETM/GVE/SUVISA/SES-GO

*Dados preliminares sujeito a alterações

4.6 Sexo, faixa etária e raça cor

Em Goiás os casos novos de tuberculose estão concentrados em sua maioria no sexo masculino é maior na população de 20 a 49 anos conforme figura 09 abaixo.

Figura 09 — Distribuição de casos novos de tuberculose segundo sexo e faixa etária Goiás 2023*



Fonte: SINAN-TB/CEDN/GVE/SUVISA/SES-GO

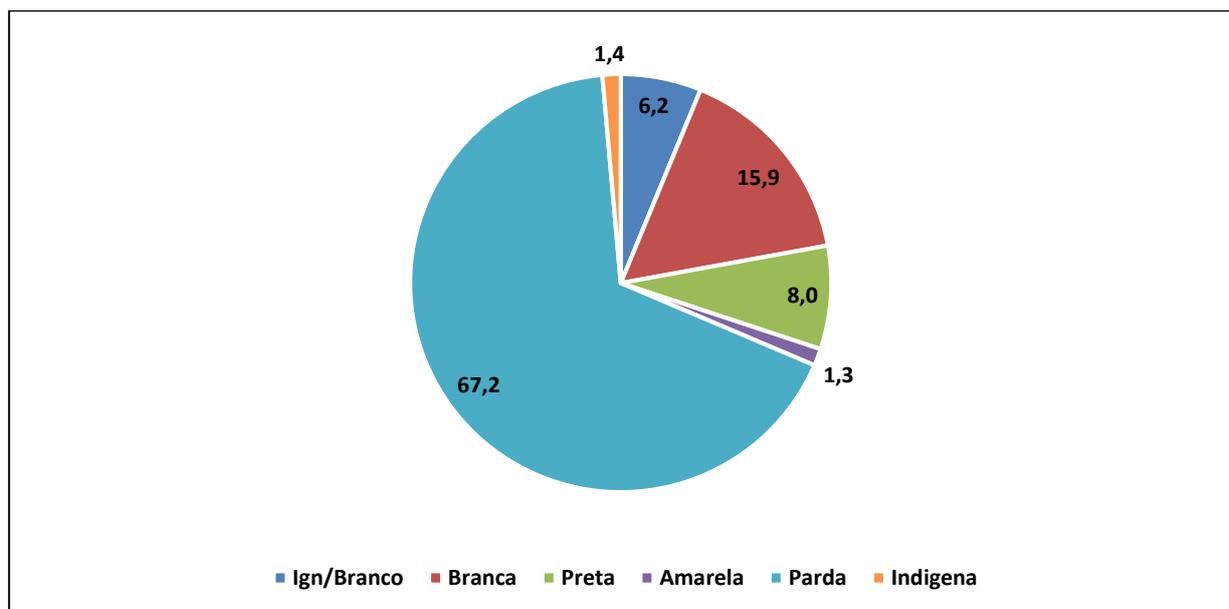
*Dados preliminares sujeitos a alterações

Foram diagnosticados 27 casos novos de tuberculose em menores de 05 anos de idade. Destaca-se o

município de Aparecida de Goiânia que diagnosticou 13 casos de tuberculose em menor de 5 anos, justificado pelo aumento de casos de tuberculose em uma população migrante Venezuelana de etnia Indígena Warao recém chegada no município.

Quanto a raça cor em 2023 dos 1212 casos novos de tuberculose 67,2% se autodeclararam a raça parda, seguido da branca com 15,9% conforme figura 10.

Figura 10 — Percentual de casos novos de tuberculose segundo raça/cor Goiás 2023*



Fonte: SINAN-TB/CEDN/GVE/SUVISA/SES-GO

*Dados preliminares sujeitos a alterações

4.7 Mortalidade por tuberculose

A mortalidade por tuberculose é o reflexo do diagnóstico tardio, comorbidades associadas, determinantes sociais, má adesão ao tratamento e a insuficiência da investigação nas causas de morte.

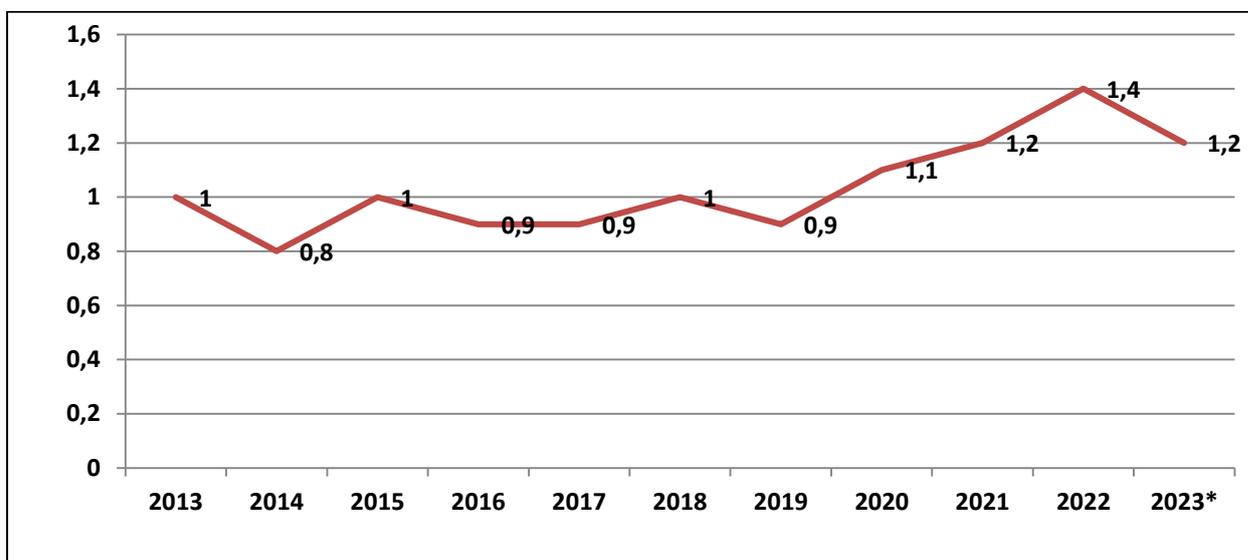
O número de óbitos por tuberculose em 2023 até o momento foi de 91 óbitos como causa básica representando um coeficiente de 1,2/100.000 habitantes.

Conforme figura 11 se observa que houve um aumento do coeficiente em 2020 comparado com 2019, a pandemia por COVID-19 pode ter influenciado nesse aumento da mortalidade, tendo em vista a interrupção do tratamento, e a baixa detecção oportuna de casos novos da tuberculose, esta influência da pandemia por Covid-19 ainda poderá ser observada nos próximos anos.

Segundo a estratégia global pelo fim da TB, espera-se até 2035 reduzir a taxa de mortalidade por tuberculose para menos de 01 óbito por 100.000 habitantes.



Figura 11 — Coeficiente de Mortalidade por Tuberculose, Goiás 2005 a 2023*



Fonte: SIM/ GVE/SUVISA/SES-GO

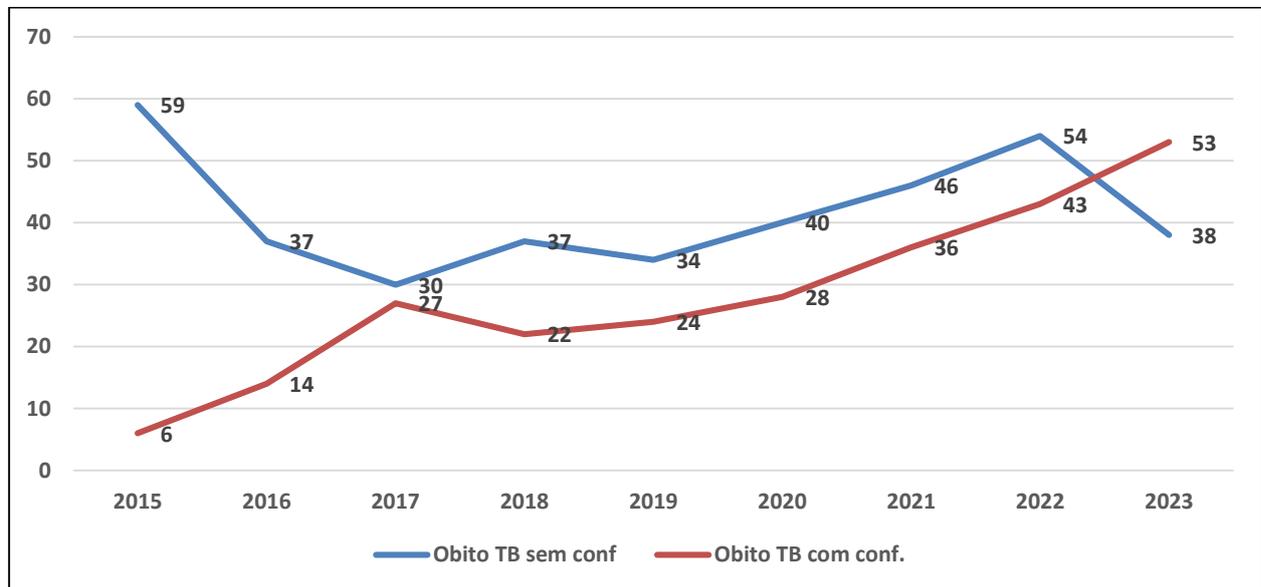
*Dados preliminares sujeitos a alterações.

A investigação dos óbitos por tuberculose é uma atividade de grande relevância para o programa de controle da tuberculose, muitos são os óbitos que são encerrados no SIM como óbito por tuberculose e não possuem esse critério para o diagnóstico, trazendo assim um indicador fragilizado para avaliação, da mesma forma temos óbitos por tuberculose que nem chegam a entrar nas estatísticas de mortalidade por falta de investigação. Desta forma a investigação de óbitos por tuberculose visa principalmente qualificar os bancos de dados do SIM e do SINAN e propor recomendações para melhorar a assistência do paciente com tuberculose. Desde 2017 existe no Brasil o Protocolo para Vigilância do Óbito com menção de Tuberculose nas causas de morte, que recomenda que todo óbito por TB seja devidamente investigado pelas equipes de saúde.

Outra situação monitorada pela vigilância do óbito por tuberculose é a confirmação do óbito por critérios laboratoriais conforme figura 12 que demonstra que no ano de 2023 houve melhora significativa quanto a classificação da mortalidade por TB segundo critério de confirmação.



Figura 12 - Distribuição dos óbitos por tuberculose segundo confirmação laboratorial, Goiás 2015 a 2023*



Fonte: SIM/ GVE/SUVISA/SES-GO

*Dados de 2023 ainda são preliminares.

4.8 Recidiva e reingresso após interrupção do tratamento

Embora o tratamento da tuberculose seja eficaz em praticamente todos os casos, alguns pacientes após a alta por cura apresentam novamente a doença ao longo da vida, devido a novas reinfecções causadas pelo *Micobacterium Tuberculosis*, ou tratamentos anteriores realizados de forma inadequada, como a não realização do Tratamento Diretamente Observado (TDO), que pode levar a reativação da doença. Em Goiás no ano de 2023 foram notificados 88 casos como entrada por recidiva.

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose recomenda que, casos recidivantes sejam acompanhados diariamente na tomada da medicação, e que seja solicitado obrigatoriamente a cultura de escarro com teste de sensibilidade e a identificação de espécie para investigar uma possível infecção por *Micobacterium não tuberculosa* – MNT e/ou resistência medicamentosa.

No sistema de vigilância da tuberculose, em 2023 reingressaram nos serviços de saúde 127 casos de tuberculose que interromperam o tratamento no passado, as recomendações para estes casos são as mesmas das situações de recidiva, porém deve-se reforçar a importância da adesão ao tratamento para evitar o surgimento de cepas resistentes ao *Micobaterium Tuberculosis*.

No ano de 2023 dos 215 casos de retratamento de tuberculose (recidiva e reingresso após interrupção do tratamento) apenas 48,8% realizaram a cultura de escarro, recomenda-se que 100% destes casos realizem este exame que é ofertado gratuitamente pelo SUS via Laboratório Central de Saúde Pública



(LACEN-GO).

Tabela 03— Distribuição de casos de retratamento de Tuberculose, Goiás, 2015-2023*

| <i>Casos de Retratamento</i> | | | |
|------------------------------|-----------------|---------------------------------|--------------|
| Ano | Recidiva | Reingresso após abandono | Total |
| 2015 | 71 | 64 | 135 |
| 2016 | 68 | 62 | 130 |
| 2017 | 79 | 88 | 167 |
| 2018 | 54 | 105 | 159 |
| 2019 | 63 | 103 | 166 |
| 2020 | 61 | 81 | 142 |
| 2021 | 66 | 94 | 160 |
| 2022 | 66 | 123 | 189 |
| 2023 | 88 | 127 | 215 |

Fonte: SINAN-TB/SES-GO

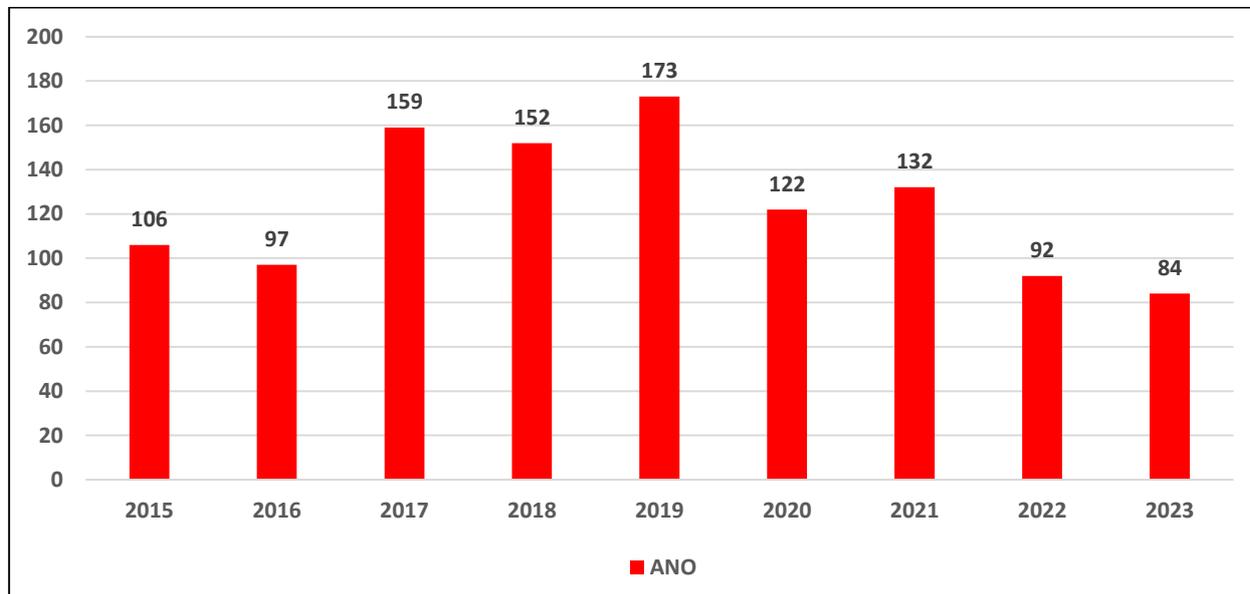
*Dados preliminares sujeitos a alterações

4.9 Tuberculose no Sistema Penitenciário

A tuberculose na população privada de liberdade (PPL) constitui um importante problema de saúde, principalmente nos países de alta e média endemicidade, o risco de adoecimento desta população chega ser 35 vezes maior em relação a população geral. No Brasil, a população privada de liberdade representa 0,2% da população do país, no entanto contribui com cerca de 5% dos casos de tuberculose notificados (Ministério da Saúde, 2011).

Em Goiás, no ano de 2023, foram notificados 84 casos novos de tuberculose entre a População Privada de Liberdade, que atualmente contabiliza uma população carcerária de 18.481 reeducandos, segundo dados do Observatório do Sistema Penitenciário/Gerencia de Inteligência e Observatório/Diretoria Geral do Sistema Penitenciário. Na série histórica de 2015 a 2023 observa-se que em 2023 houve uma redução no diagnóstico de casos novos nessa população conforme figura 13. A incidência de tuberculose nessa população chega a 684 casos novos por 100.000 habitantes. Existem muitos relatos de dificuldades na detecção precoce de casos de tuberculose dentro dos presídios goianos, devido a problemática operacional das ações de controle da tuberculose nestes locais, como barreiras de acesso para o diagnóstico, tratamento adequado, rastreamento na porta de entrada e a rotatividade dos profissionais de saúde nessas unidades.

Figura 13 - Distribuição de casos novos de tuberculose na População Privada de Liberdade, Goiás 2015 a 2023*



Fonte: SINAN-TB/SES-GO

*Dados preliminares sujeitos a alterações

4.10 Tuberculose na População em Situação de Rua - PSR

No Brasil, ainda são poucos os casos reportados por meio do SINAN em relação à PSR portadoras de tuberculose, estados como São Paulo, antes da inserção da variável PSR na ficha do SINAN já realizava o monitoramento dessa informação.

Estima-se que o risco de adoecimento por tuberculose nessa população chega a ser 56 vezes maior em relação à população geral.

No ano de 2023 em Goiás foram informados no SINAN 40 casos novos de tuberculose na PSR. Os dados de 2022 representaram que 20% conseguiram chegar a cura, 40% abandonaram o tratamento e 17% evoluirão para óbito por TB, os demais casos obtiveram outros desfechos.

Os modos de vida como essa população se comporta, e a dificuldade de acesso dessa população a um serviço de saúde leva a desfechos desfavoráveis e o aumento da cadeia de transmissão nesse meio.

Atualmente o Estado de Goiás conta com 05 consultórios na rua, localizados nos municípios de Goiânia, Aparecida de Goiânia, Trindade, Anápolis e Rio Verde. O consultório na rua é uma estratégia que visa garantir o acesso da população em situação de rua ao Programa de Tuberculose dentro de suas particularidades.

4.11 Infecção Latente da Tuberculose e o Controle de Contatos

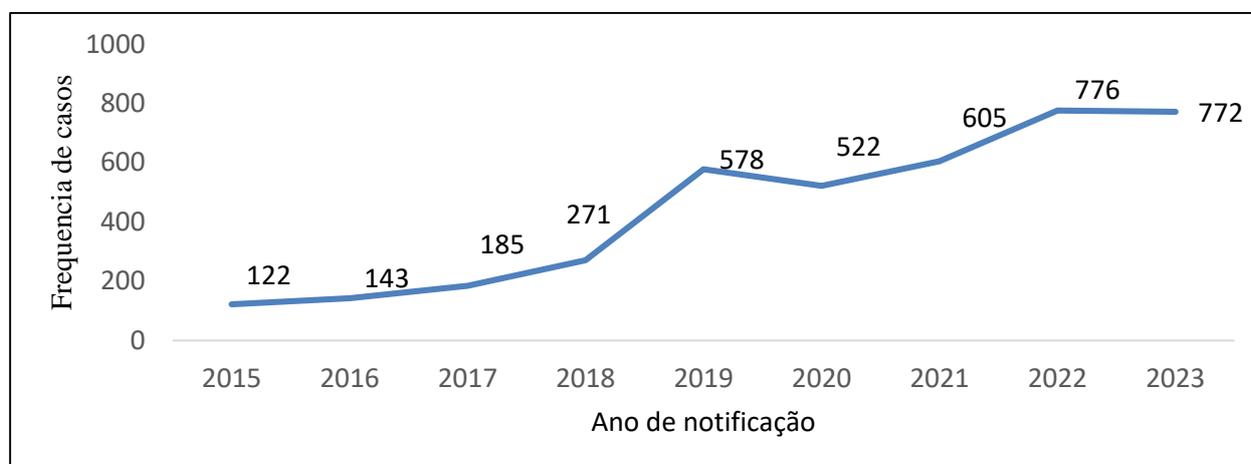
As principais medidas de prevenção e controle da tuberculose dizem a respeito à identificação de



casos suspeitos e o tratamento adequado dos casos confirmados, porém o tratamento dos casos de Infecção Latente de Tuberculose – ILTB reduz significativamente o risco de desenvolvimento da Tuberculose ativa e a transmissão da doença na comunidade. Assim o diagnóstico e tratamento da ILTB fazem parte da estratégia de eliminação da Tuberculose, prevenindo novos casos no futuro.

Em Goiás após a implantação da Vigilância da ILTB em 2015, bem como a implantação de um sistema informatizado para realizar a vigilância dos casos, foram notificados 3.974 casos de tratamento da ILTB entre 2015 a 2023 conforme a figura 14.

Figura 14 — Distribuição de casos de tratamento da ILTB, Goiás, 2015 a 2023*



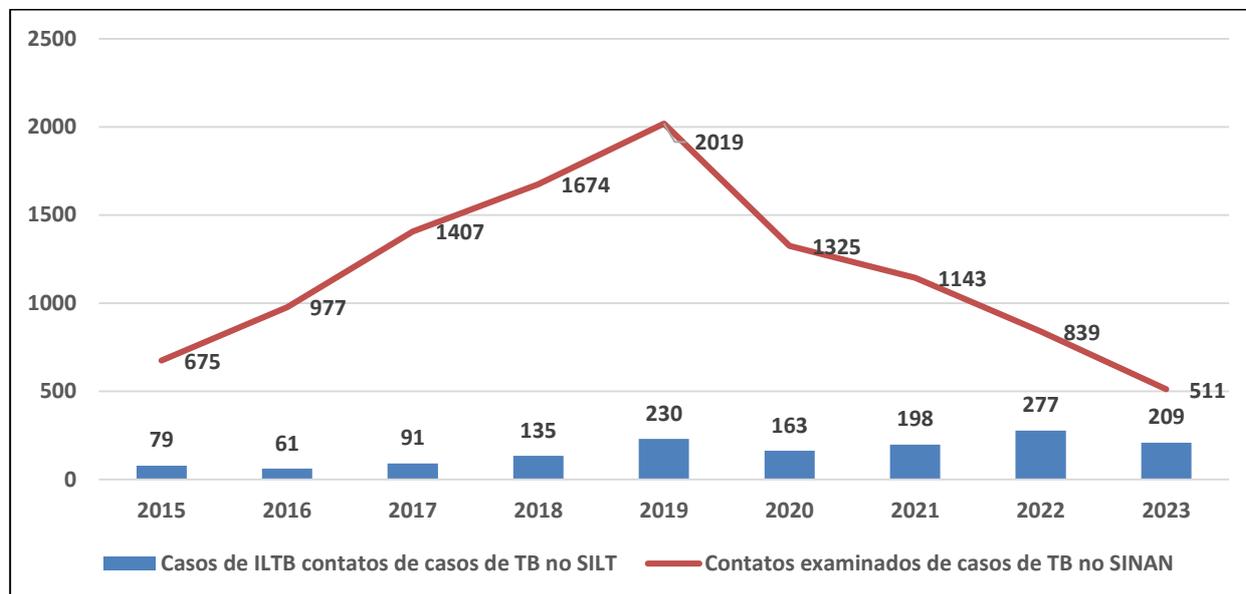
Fonte: SILT/SES-GO

*Dados preliminares sujeito a alterações

Comparando o número de contatos examinados no SINAN, observa-se que o número de casos de ILTB identificados e notificados no SILT deveria ser maior, impedindo de avaliar um possível impacto na redução da incidência de tuberculose no Estado.

Observa-se na figura 15 que no ano de 2023 assim como nos anos anteriores é possível observar que o número de casos de ILTB investigados por serem contactantes de casos de TB fica muito aquém ao esperado quando comparado com o registro de contatos examinados no SINAN, sendo que o número de registro de casos de ILTB por meio do rastreamento de contactantes deveria ser superior as demais investigações. Dos 772 casos registrados apenas 209 foram investigados por serem contatos de casos de TB o que corresponde a 27%.

Figura 15 — Relação entre casos de ILTB contatos de Tuberculose notificados no SILT, com os contatos de casos de tuberculose registrados no SINAN, Goiás, 2015 a 2023*



Fonte: SINAN e SILT/SES-GO

*Dados preliminares sujeito a alterações

ILTB: Infecção latente de Tuberculose

SILT: Sistema de Informação de Tratamento de Infecção Latente de Tuberculose

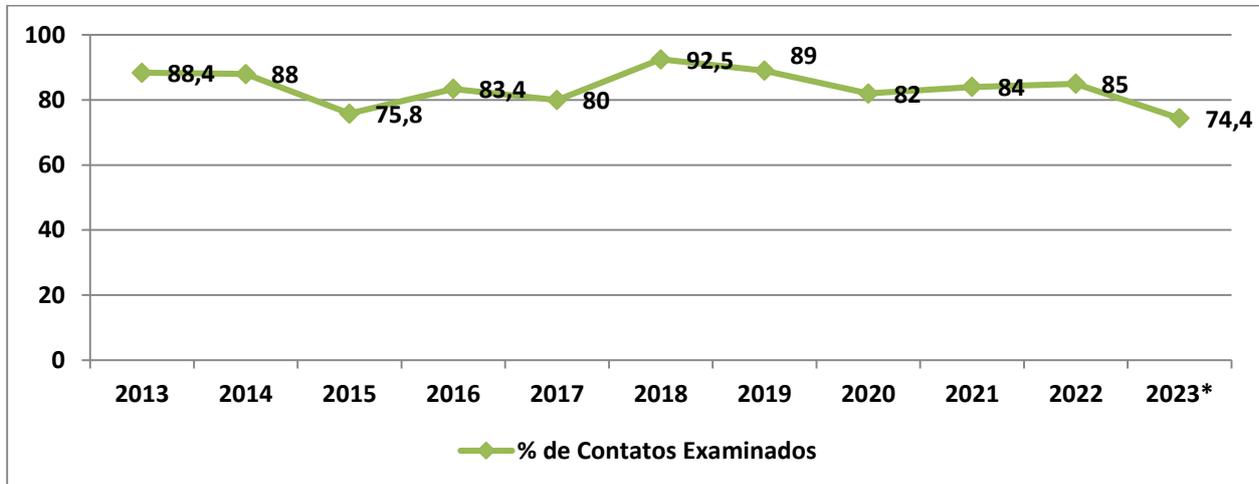
A investigação de contatos é de fundamental importância para o controle da tuberculose, uma vez que por meio dessa investigação, é possível identificar os casos de tuberculose ativa, iniciar precocemente o tratamento e quebrar a cadeia de transmissão. Esta atividade vem de encontro com a identificação de casos de ILTB que tem por objetivo prevenir novos adoecimentos por TB.

O Departamento de HIV-Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis do MS recomenda que seja intensificado a investigação da ILTB nas PVHIV com T-CD4+ inferior ou igual a 350 células/mm³, com o objetivo de reduzir a carga da doença nessa população por meio do tratamento preventivo.

No ano de 2023 conforme figura 16 até o momento foram examinados 44,4% dos contatos dos casos novos de tuberculose com confirmação laboratorial ultrapassando a meta do Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQAVS) que é de 70%, o que também pode ser observado nos anos anteriores desde o lançamento do programa.



Figura 16 — Percentual de contatos de casos de tuberculose com confirmação laboratorial examinados, Goiás, 2013 a 2023*



Fonte: SINAN-TB/SES-GO

*Dados preliminares sujeito a alterações

Observa-se que os serviços precisam intensificar as ações de vigilância entre os contactantes para ampliar a oferta do tratamento preventivo da tuberculose, prioridade do Ministério da Saúde e da Organização Mundial de Saúde.



Tabela 04— Principais Indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose de 2005-2023*

| Ano | Nº de casos Novos | | Incidência/100.000 hab. | | Coef. de mortalidade | Percentual de casos de tuberculose notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) como pós-óbito | % de coinfec. TB/HIV | % de HIV realizado entre os casos novos de TB | % de realização de terapia antirretroviral (Tarv) entre os casos novos de coinfeção TB-HIV | % de Cura Pulm. com CL | % de Interrupção de Tratamento Pulm CL | % de contatos examinados CL | % de cultura realizada entre os casos de retratamento de TB | % de TS realizado entre os casos de retratamento positivos a cultura |
|------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|----------------------|--|----------------------|---|--|------------------------|--|-----------------------------|---|--|
| | Pulmonar CL | Todas as Formas | Pulmonar CL | Todas as Formas | | | | | | | | | | |
| 2010 | 516 | 816 | 8,6 | 13,6 | 0,8 | - | 9 | 64 | - | 69 | 10 | 81,1 | 42,6 | - |
| 2011 | 478 | 808 | 7,0 | 13,3 | 0,9 | - | 9 | 64,5 | - | 69 | 10 | 77 | 40,8 | - |
| 2012 | 510 | 833 | 8,3 | 13,7 | 1,1 | - | 12 | 63,6 | - | 73 | 10 | 87 | 50,4 | - |
| 2013 | 546 | 867 | 8,4 | 13,5 | 1 | - | 9 | 68,8 | - | 69 | 12 | 84 | 50,6 | - |
| 2014 | 552 | 826 | 8,0 | 12,0 | 0,9 | - | 9 | 71,1 | - | 69 | 10 | 88 | 56,2 | - |
| 2015 | 654 | 928 | 9,0 | 14,0 | 1,0 | 0,9 | 11,5 | 74,6 | 66,7 | 73 | 12 | 81 | 63,1 | 63,3 |
| 2016 | 660 | 875 | 8,0 | 13,0 | 1,1 | 0,9 | 9,8 | 74,7 | 70,9 | 69 | 11 | 89 | 55,6 | 55,8 |
| 2017 | 677 | 981 | 9,0 | 14,9 | 0,9 | 0,9 | 9,9 | 79,6 | 76 | 66 | 13 | 81,8 | 59,9 | 70,1 |
| 2018 | 739 | 1026 | 11 | 15 | 1,0 | 1 | 8,3 | 82,7 | 70 | 63,3 | 13 | 92,1 | 61,5 | 77,6 |
| 2019 | 708 | 1004 | 10 | 14,7 | 0,9 | 0,7 | 5 | 81,5 | 63 | 64 | 12 | 89 | 44,8 | 50,9 |
| 2020 | 659 | 928 | 9 | 13,3 | 1,0 | 0,5 | 8,9 | 81,7 | 73,5 | 61 | 12 | 82,6 | 50,7 | 65,4 |
| 2021 | 718 | 979 | 9,8 | 13,6 | 1,2 | 0,7 | 9,6 | 80,5 | 66 | 64 | 16 | 84 | 61,3 | 55,6 |
| 2022 | 784 | 1086 | 10,9 | 15,2 | 1,4 | 2,4 | 8,7 | 82,2 | 73 | 61 | 16,3 | 85 | 59,3 | 77 |
| 2023 | 806 | 1212 | 11,1 | 16,8 | 1,2 | 0,7 | 13,4 | 85,3 | 70 | N/A | N/A | 74,4 | 48,8 | 77,6 |

Coefficiente de Incidência, Brasil 2022: 38/100.000 hab.

Fonte: SINAN-NET/CETM/GVE/SUVISA/SES-GO (Os dados de cura e de interrupção de tratamento referentes a coorte de 2023 não estão disponíveis, *Os dados de 2023 apresentados na tabela são preliminares)



Tabela 05— Resultado dos Indicadores Epidemiológicos e Operacionais da Tuberculose por Regional de Saúde 2023*

| Regional de Saúde | Nº de casos Novos | | Incidência/100.000 hab. | | Coef. De mortalidade | Percentual de casos de tuberculose notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) como pós-óbito | % de coinfec. TB/HIV | % de HIV realizado entre os casos novos de TB | % de realização de terapia antirretroviral (Tarv) entre os casos novos de coinfeção TB-HIV | % de Cura Pulm. Com CL** | % de Abandono Pulm CL** | % de contatos examinados CL | % de cultura realizada entre os casos de retratamento de TB | % de TS realizado entre os casos de retratamento positivos a cultura |
|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|----------------------|--|----------------------|---|--|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|---|--|
| | Pulmonar CL | Todas as Formas | Pulmonar CL | Todas as Formas | | | | | | | | | | |
| Central | 266 | 373 | 13,5 | 19 | 1,6 | 0,8 | 17,2 | 82,3 | 73,4 | 54,1 | 20,6 | 59,9 | 57,6 | 88 |
| Centro Sul | 161 | 233 | 16,4 | 23,8 | 1,6 | 0,4 | 11,6 | 86,3 | 70,4 | 61,6 | 17,3 | 41,9 | 45,7 | 87,5 |
| Rio Vermelho | 20 | 35 | 9,9 | 17,5 | 1,9 | 0 | 11,4 | 91,4 | 25 | 93,3 | 0 | 100 | 40 | 0 |
| Oeste I | 11 | 14 | 9,6 | 12,3 | 0,8 | 0 | 7,1 | 78,6 | 100 | 58,8 | 0 | 100 | 0 | 0 |
| Oeste II | 14 | 26 | 11,9 | 22,1 | 0,8 | 0 | 11,5 | 80,8 | 100 | 50 | 16,7 | 94 | 50 | 0 |
| Entorno Norte | 20 | 30 | 7,4 | 10,8 | 1,4 | 3,3 | 0 | 80 | N/A | 68,8 | 31,3 | 91,5 | 0 | 0 |
| Entorno Sul | 63 | 88 | 6,6 | 9,3 | 1,2 | 1,1 | 9,1 | 95,5 | 75 | 63 | 13,7 | 100 | 53,3 | 71,4 |
| Nordeste I | 5 | 11 | 10,6 | 23,4 | 0 | 0 | 27,3 | 63,6 | 66,7 | 50 | 0 | 50 | 0 | 0 |
| Nordeste II | 4 | 12 | 3,7 | 11,2 | 0 | 0 | 8,3 | 75 | 100 | 80 | 0 | 38,5 | 0 | 0 |
| Norte | 17 | 21 | 12,5 | 15,4 | 0 | 0 | 19 | 85,7 | 100 | 63,6 | 18,2 | 35,3 | 33,3 | 0 |
| Serra da Mesa | 14 | 24 | 10,7 | 18,3 | 1,5 | 0 | 20,8 | 62,5 | 80 | 83,3 | 0 | 106,7 | 60 | 100 |
| Pireneus | 52 | 73 | 9,7 | 13,6 | 1,1 | 4,1 | 11 | 83,6 | 75 | 58 | 12 | 83,3 | 50 | 100 |
| São Patrício I | 21 | 34 | 12,6 | 20,4 | 0 | 0 | 2,9 | 73,5 | 0 | 87,5 | 12,5 | 84 | 100 | 0 |
| Sudoeste I | 69 | 90 | 14,2 | 18,6 | 1,0 | 0 | 5,6 | 91,1 | 60 | 66,7 | 13,3 | 88,6 | 35,7 | 33,3 |
| Sudoeste II | 15 | 33 | 6,2 | 13,7 | 0,4 | 0 | 21,2 | 93,9 | 42,9 | 70,8 | 8,3 | 90 | 50 | 50 |



| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Estrada de Ferro | 14 | 27 | 4,3 | 8,3 | 0 | 0 | 25,9 | 88,9 | 100 | 58,8 | 23,5 | 95,8 | 75 | 100 |
| Sul | 27 | 71 | 10,4 | 27,5 | 2,3 | 0 | 19,7 | 93 | 57,1 | 60,3 | 12,5 | 77,3 | 23,5 | 66,7 |
| São Patrício II | 13 | 14 | 6,9 | 7,4 | 0,5 | 0 | 5,9 | 94 | 0 | 53,8 | 15,4 | 90 | 100 | 100 |
| UF: GO | 806 | 1212 | 11,1 | 16,8 | 1,2 | 0,7 | 13,4 | 85,3 | 70,6 | 61 | 16,3 | 74,4 | 61,3 | 77,6 |

Fonte: SINAN-NET/CETM/GVEDT/SUVISA/SES-GO

*Dados preliminares disponibilizados sujeitos a alterações

**Os dados de cura e de interrupção de tratamento das Regiões de Saúde são referentes a coorte de 2022. Os dados da coorte de 2023 não estão disponíveis.



5. ATRIBUIÇÕES E ATIVIDADES DO PROGRAMA ESTADUAL DE CONTROLE DA TUBERCULOSE

- Coordenar as ações do Programa de Controle da Tuberculose no Estado de Goiás;
- Assessorar as Regionais de Saúde e municípios no desenvolvimento das atividades de controle da tuberculose;
- Mobilizar politicamente os gestores municipais para a importância do controle da tuberculose em seus territórios;
- Divulgar informes técnicos e recomendações do Ministério da Saúde para todos os municípios através das Regionais de Saúde;
- Monitorar banco de dados dos sistemas de informação da tuberculose, verificando as inconsistências, completitude, para a manutenção da qualidade das informações;
- Monitorar os indicadores epidemiológicos e operacionais bem como acompanhar o cumprimento das metas estabelecidas nos diversos pactos por parte dos municípios;
- Divulgar periodicamente informes epidemiológicos da Tuberculose no Estado;
- Colaborar e participar de produção científica e pesquisas;
- Consolidar e analisar os dados gerados pelo sistema de informação oferecendo informações através de boletins ou informes, além de utilizá-los para fins de planejamento, monitoramento e avaliação;
- Realizar avaliação operacional e epidemiológica das ações do programa em âmbito estadual;
- Corrigir e avaliar as duplicidades em todos os níveis, conforme rotina do SINAN-NET;
- Avaliar e acompanhar o encerramento dos casos de Tuberculose de acordo com as normas do Ministério da Saúde;
- Desenvolver em conjunto com as Regionais de Saúde e municípios, atividades educativas;
- Organizar e/ou apoiar capacitações direcionadas aos profissionais da rede de assistência;
- Assessorar as Regionais de Saúde na implantação e/ou implementação no Programa de Controle da Tuberculose nos Municípios;
- Manter estreita articulação com o LACEN-GO, e com as Unidades de referências;
- Participar da Programação Nacional da medicação tuberculostáticos junto a Assistência Farmacêutica Estadual;
- Intensificar as ações de Controle da Tuberculose nas Unidades de Saúde em conjunto com as Regionais de Saúde;
- Fortalecer a integração com os setores responsáveis pelo controle das demais doenças



transmissíveis, especialmente com a DST/AIDS;

- Estimular a organização e participação da sociedade civil no controle da tuberculose;
- Apoiar campanhas educativas;
- Manter estreita articulação junto a Coordenação de Saúde no Sistema Prisional;
- Manter contato permanente com o Programa Nacional de Controle da Tuberculose com repasse de dados e demais solicitações.



6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 5. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 1.126 p.: il.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 52 p.: il.
4. Boletim epidemiológico da tuberculose – Ministério da Saúde 2021. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2021/boletim-tuberculose-2021>>. Acesso em: 17 mar. 2022.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública: estratégias para 2021-2025 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 68 p.: il.