



ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

GRADUAÇÃO EM MEDICINA

MYLENA CERQUEIRA PINHEIRO

**TUBERCULOSE PULMONAR VERSUS COVID-19: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO
DA TUBERCULOSE NA BAHIA DE 2015 A 2021**

Salvador – BA

2022

MYLENA CERQUEIRA PINHEIRO

**TUBERCULOSE PULMONAR VERSUS COVID-19: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO
DA TUBERCULOSE NA BAHIA DE 2015 A 2021**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para aprovação no 4º ano de Medicina.

Orientador: Dr. José Luiz Farias Soares

Salvador – BA

2022

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer ao meu orientador, Dr. José Luiz Farias Soares, pela confiança e por toda a sua dedicação e atenção dada a mim a fim de ajudar na elaboração do meu Trabalho de Conclusão de Curso. Agradeço ao meu tutor Ney Cristian Amaral Boa Sorte pelo seu comprometimento e por todo apoio na construção desse trabalho, ao longo dos semestres, uma vez que ele foi fundamental para a concretização dessa etapa tão importante. Sou muito grata pelo seu incentivo e confiança.

Por fim, deixo meu agradecimento especial à minha base, meus pais e minha irmã, Claudia Marina Cerqueira Pinheiro, Carlos Eduardo de Argolo Pinheiro e Maria Eduarda Cerqueira Pinheiro, por sempre estarem ao meu lado em todos os momentos e por caminharem comigo nessa minha jornada profissional e de vida.

RESUMO

Introdução: A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, ou bacilo de Koch, a qual afeta o organismo como um todo, principalmente os pulmões, rins, pele, ossos e gânglios. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), desde 2015, a tuberculose se tornou a principal causa de morte por um único agente infeccioso em todo planeta Terra, além da principal causa de óbito entre os indivíduos portadores do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). Entretanto, o diagnóstico da TB, durante a pandemia do COVID-19, teve um impacto muito grande com a diminuição dos casos confirmados de tuberculose durante essa época, por conta da similaridade sintomática entre as moléstias, das medidas sanitárias adotadas durante a pandemia do SARS-CoV-2 e a baixa procura da população às unidades básicas de saúde. **Objetivo:** Comparar o perfil epidemiológico da Tuberculose, antes e durante a pandemia do SARS-CoV-2, na Bahia, no período de 2015 a 2021 **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, observacional, com dados agregados e secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação\SINAN, no período de janeiro/2015 a dezembro/2021. O estudo foi realizado na Bahia e seus Núcleos Regionais de Saúde/NRS e foram analisadas as variáveis: sexo, faixa etária, NRS de residência, raça/cor, escolaridade, ano e mês de notificação e populações vulneráveis. Os dados foram analisados em números absolutos e relativos. Calculou-se o coeficiente de incidência por ano, NRS de residência, sexo e faixa etária. **Resultados:** No período de janeiro de 2015 a dezembro de 2021, foram notificadas, na Bahia, 36.772 casos de tuberculose. A área onde se observou a maior concentração de casos em números absolutos de TB foi o Núcleo Regional de Saúde/NRS Leste, correspondendo cerca de 50,7% do total de casos, seguido do NRS Sul com 13,5%. O padrão sazonal de distribuição de tuberculose por mês, as maiores concentração de casos, em números absolutos, foram observadas nos meses de março (9,25%) e agosto (9,02%). A distribuição dos casos por sexo revelou uma predominância de indivíduos do sexo masculino (66%). A maior proporção de casos de tuberculose foi observada nas faixas de 20 a 39 anos (39%) e 40 a 59 anos (34,8%). **Conclusão:** O NRS Leste possui as maiores concentração de casos notificados e de incidência de tuberculose. O maior percentual de casos notificados de TB foi no mês de março. O sexo masculino foi o mais atingido por tuberculose, com proporção de 2:1 casos com o sexo feminino. Não foi observada queda súbita de casos de tuberculose na transição 2019-2020.

Palavras-chave: Tuberculose. COVID-19. Pandemia do COVID-19.

ABSTRACT

Background: Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*, or Koch's bacillus, which affects the body as a whole, especially the lungs, kidneys, skin, bones and lymph nodes. According to the World Health Organization (WHO), since 2015, tuberculosis has become the leading cause of death from a single infectious agent on the entire planet, in addition to the leading cause of death among individuals with the Human Immunodeficiency Virus (HIV). However, the diagnosis of TB during the COVID-19 pandemic had a very large impact with the decrease in confirmed cases of tuberculosis during that time, due to the symptomatic similarity between the diseases, the sanitary measures adopted during the SARS-CoV-2 pandemic and the low demand of the population to basic health units. **Objective:** To compare the epidemiological profile of Tuberculosis, before and during the SARS-CoV-2 pandemic, in Bahia, from 2015 to 2021. **Methods:** This is a descriptive, observational study, with aggregated and secondary data from the Information System of Notification Appeals (SINAN), from January/2015 to December/2021. The study was carried out in Bahia and its Regional Health Centers (NRS) and the variables were analyzed: sex, age group, NRS of residence, race/color, schooling, year and month of notification and vulnerable populations. Data were analyzed in absolute and relative numbers. The incidence coefficient was calculated by year, NRS of residence, sex and age group. **Results:** From January 2015 to December 2021, 36,772 cases of tuberculosis were reported in Bahia. The area where the highest concentration of cases in absolute numbers of TB was observed was the Regional Health Center/NRS East, corresponding to about 50.7% of the total cases, followed by the NRS South with 13.5%. The seasonal pattern of distribution of tuberculosis by month, the highest concentration of cases, in absolute numbers, were observed in the months of March (9.25%) and August (9.02%). The distribution of cases by sex revealed a predominance of males (66%). The highest proportion of tuberculosis cases was observed in the 20-39 age group (39%) and 40-59 age group (34.8%). **Conclusion:** NRS East has the highest concentration of reported cases and incidence of tuberculosis. The highest percentage of reported TB cases was in March. Males were the most affected by tuberculosis, with a proportion of 2:1 cases with female. No sudden drop in tuberculosis cases was observed in the 2019-2020 transition.

Keywords: Tuberculosis. COVID-19. COVID-19 Pandemic.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVOS	8
3.1 Geral.....	8
3.2 Específicos.....	8
3. REVISÃO DE LITERATURA	9
4. MÉTODOS	13
4.1 Desenho do estudo.....	13
4.2 Características da área de estudo.....	13
4.3 Fontes de dados e período do estudo	13
4.4 Operacionalização das variáveis.....	14
4.5 Análise dos dados	14
4.6 Cálculo dos indicadores	14
4.7 Aspectos éticos	15
5. RESULTADOS.....	16
6. DISCUSSÃO	28
7.CONCLUSÃO	33
8. REFERÊNCIAS.....	34

1. INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, ou bacilo de Koch, a qual afeta o organismo como um todo, principalmente os pulmões, rins, pele, ossos e gânglios. Os primeiros registros da TB foram escritos pelo médico italiano Girolmo Fracastoro, em 1546, relatando as características do contágio¹. Porém, foi em 24 de março de 1882 que o médico alemão Robert Koch apresentou à comunidade científica o agente etiológico *M. tuberculosis*, e, a fim de homenagear o médico, esse agente também ficou conhecido como bacilo de Koch².

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), desde 2015, a Tuberculose se tornou a principal causa de morte por um único agente infeccioso em todo planeta Terra, além da principal causa de óbito entre os indivíduos portadores do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)³. Em 2019, mais de 1,2 milhão de pessoas desenvolveram a TB em todo o mundo e, no Brasil, mais de 70.000 novos casos foram diagnosticados e mais de 6.000 óbitos foram confirmados. Nesse mesmo parâmetro, o país se encontra entre os 20 países com as mais altas incidências por casos de TB do mundo⁴.

Na Bahia, o estado ocupa o 3º lugar com o maior número de casos confirmados da doença no país, sendo que, anualmente, são confirmados mais de 4.500 casos de TB, e que destes, cerca de 62% são curados e 6% abandonam o tratamento. Além disso, destaca-se que mais de 400 indivíduos evoluem para o óbito a cada ano, no estado, cujas populações mais atingidas são as em situação de vulnerabilidade social, como pessoas em situação de rua, negros, indígenas, portadores de HIV/Aids, quilombos e pessoas privadas de liberdade⁵.

Os pacientes portadores da infecção primária da TB podem se apresentar assintomáticos ou possuir apenas sintomas brandos, como febre e dor torácica pleurítica ocasional, levando em consideração que qualquer pessoa que apresente tosse há mais de três semanas é classificada como sintomático respiratório e deve realizar exames para TB^{6,7}. Todavia, com a gravidade da doença, pode ocorrer evolução dos sintomas como sudorese noturna, perda ponderal, mal-estar, anorexia, fraqueza podem e, com longa duração da doença, esses indivíduos podem cursar com hemoptise maciça ocasional⁷.

Entretanto, o diagnóstico da Tuberculose, durante a pandemia do COVID-19, teve um impacto muito grande com a diminuição dos casos confirmados de TB durante essa época, sendo uma das causas a similaridade sintomática entre as moléstias, como a febre e as complicações respiratórias³. Acredita-se que os outros dois motivos da queda do número de registro da TB sejam as medidas sanitárias adotadas durante a pandemia do SARS-CoV-2, como o uso das máscaras, distanciamento social e protocolos de higiene, que contribuíram para a proteção das doenças respiratórias, e a baixa procura da população às unidades básicas de saúde, por conta do isolamento social pelo medo de contrair o novo coronavírus⁸.

Desde o final do ano de 2019, o SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2), um novo coronavírus, foi anunciado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como causador do surto de COVID-19 no mundo⁹, e em 4 de janeiro de 2021, foram confirmados mais de 83 milhões de casos de infecção pelo COVID-19 e mais de 1,8 milhões de mortes¹⁰, sendo que no Brasil já foram registrados mais de 15 milhões de casos e, aproximadamente, 420 mil óbitos¹¹. A Bahia, em especial, apresentou alto número de casos ativos e óbitos pelo coronavírus, com 1.557.823 casos confirmados e 29.969 óbitos¹². Essa infecção do SARS-CoV-2 pode ser assintomática ou pode causar um amplo espectro de sintomas, desde sintomas do trato respiratório inferior a disfunções sistêmicas, sendo que, os mais comuns incluem febre, tosse seca, dispneia, fadiga, mialgia, náuseas, vômitos, diarreia e cefaleia¹³.

Segundo a OMS, a pandemia de COVID-19 reverteu anos de progresso global no combate à tuberculose e, após uma década, os óbitos por TB aumentaram pela primeira vez. Em 2020, mais indivíduos morreram de tuberculose e, em contrapartida, menos pessoas foram diagnosticadas e tratadas ou receberam tratamento preventivo, além da diminuição dos gastos gerais com serviços essenciais para a doença, em comparação com o ano de 2019¹⁴. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi realizar a comparação do perfil epidemiológico da Tuberculose, no estado da Bahia, de 2015 a 2021, levando em consideração os casos confirmados e óbitos de TB antes e durante a pandemia do novo coronavírus.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Comparar o perfil epidemiológico da Tuberculose, antes e durante a pandemia do SARS-CoV-2, na Bahia, no período de 2015 a 2021.

2.2 Específicos

- Caracterizar a ocorrência anual da TB por faixa etária, sexo e núcleo regional de saúde de residência, antes e durante a COVID-19.
- Estimar o coeficiente de incidência por TB por ano, sexo, raça/cor e faixa etária.
- Determinar a mortalidade por TB na Bahia, durante o período de 2015 a 2021, comparando antes e durante a COVID-19.
- Avaliar o perfil epidemiológico dos indivíduos portadores de TB de acordo com sua vulnerabilidade social.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Admite-se que os primeiros casos da tuberculose, a “peste branca”, tenham ocorridos em múmias egípcias há mais de 5000 anos a.C., as quais possuíam anormalidades típicas do comprometimento vertebral pela TB, além da presença do DNA do *Mycobacterium tuberculosis* nos seus tecidos¹⁷. Propõe-se que a tuberculose tenha assumido a condição de epidemia na população, principalmente indígena e a existente no Brasil, a partir somente da colonização europeia, cuja repressão determinou consequências econômicas e sociais para a população brasileira até os dias atuais^{17,18}.

O período do Brasil Império foi uma das épocas de maior mortalidade por TB, a qual se aproximava de 1/150 habitantes em 1855. Por conta desse cenário, o setor público de saúde brasileira começou a se importar com essa doença e foi através da participação de Dr. Francisco de Paula Cândido, presidente da Junta Central de Higiene do Império, que começaram a adotar medidas sanitárias para o controle da tuberculose¹⁹. De maneira similar com o que ocorreu nos países europeus, durante a Revolução Industrial, a epidemia de tuberculose foi denominada “a praga dos pobres”, graças a sua íntima relação com as moradias insalubres, falta de higiene e desnutrição, tornando-se realidade na maior parte das cidades^{19,20}.

De acordo com a epidemiologia, no século XIX, a tuberculose causou um grande impacto na mortalidade no Brasil, representando cerca de 700 óbitos a cada 100.000 habitantes. Entretanto, até a metade desse século, a TB tinha uma visão bastante romantizada, em que o portador dessa doença possuía uma posição de refinamento, principalmente entre os intelectuais e artistas^{19,20}. Todavia, a partir do século XX, essa visão idealizada da associação entre a doença e criação artística declinou, e a tuberculose começou a ser identificada como um problema de saúde preocupante, por sua persistência e propagação, particularmente entre as populações mais vulneráveis²¹.

A tuberculose pode ser causada por um dos sete agentes etiológicos que compõem o complexo *Mycobacterium tuberculosis*: *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. canetti*, *M. microti*, *M. pinnipedi* e *M. caprae*, sendo a primeira a espécie mais conhecida e mais importante na saúde pública, conhecida também como bacilo de Koch²². O *M. tuberculosis* é curto, fino e aeróbio, além de se caracterizar como um

bacilo álcool-ácido resistente com parede celular rica em lipídeos, conferindo-lhe uma baixa permeabilidade e reduzindo a efetividade da maioria dos antibióticos. Os sintomas da TB pulmonar compreendem a tosse persistente, podendo ser produtiva (com muco ou sangue) ou seca, sudorese noturna, febre vespertina e anorexia, além de ser percebido no exame físico fáceis de doença crônica²².

A transmissão da TB pulmonar é por meio de três vias diferentes: 1) ingestão de material contaminado (leite *in natura*, por exemplo), a qual acaba infectando a submucosa intestinal, tornando-se um foco de infecção primária; 2) inoculação direta do bacilo, principalmente entre os profissionais de saúde; 3) transmissão aérea, ou seja, inalação de gotículas contendo *M. tuberculosis*, após espirro ou tosse de um indivíduo infectado. Estima-se que, no Brasil, mais de 40 milhões de habitantes estão infectados pelo agente etiológico do TB, com cerca de 100 mil novos casos e 5 mil óbitos anuais¹⁹.

No que tange o diagnóstico bacteriológico, caracterizando-se de extrema importância para o controle de tratamento em adultos, a baciloscopia direta é a técnica mais utilizada para a pesquisa do bacilo álcool-ácido resistente (BAAR), pelo método de Ziehl-Nielsen, e permite detectar de 60 a 80% dos casos de tuberculose pulmonar, mostrando-se necessário para a epidemiologia da doença²². O Ministério da Saúde afirma, ainda, que a baciloscopia direta deve ser solicitada para pacientes apresentando: a) critérios de definição de sintomático respiratório; b) suspeita clínica e/ou radiológica de tuberculose pulmonar (independentemente do tempo de tosse); c) suspeita clínica de tuberculose extrapulmonar²².

Todavia, a partir do ano de 2020, o cenário da tuberculose se alterou no que se refere ao diagnóstico clínico e de imagem com o aparecimento do novo coronavírus no mundo, já que seus sintomas se assemelham ao da TB. Em janeiro de 2020, o estado de emergência em saúde pública foi decretado, após o primeiro caso oficial de pneumonia com causa desconhecida ser registrado em dezembro de 2019, no escritório da Organização Mundial da Saúde, em Wuhan, na China, e, em fevereiro do mesmo ano, a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) foi nomeada pela OMS como COVID-19^{15,23}. Assim, em março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada como pandemia pelo crescimento exponencial dessa infecção respiratória em grande nível internacional^{15,16}.

O desafio do diagnóstico da TB juntamente com o aparecimento da COVID-19 compreende a forma da transmissão do SARS-CoV-2, a qual ocorre por contato direto ou indireto com pessoas infectadas por meio de secreção, saliva e gotículas respiratórias que são expelidas com a tosse, espirro e a fala, aparentando-se com uma das formas de transmissão do *M.tuberculosis*¹².

Entre 2006 e 2015, 43 milhões de pacientes com tuberculose foram tratadas e salvas, no mundo, por meio de diagnóstico e tratamento efetivo. Porém, no viés da epidemiologia da TB, essa doença está entre as mais infecciosas que mais mata no Brasil, com a Bahia ocupando o 3º lugar do *ranking* dos estados com maior número de casos confirmados no país, destacando os mais de 400 indivíduos que evoluem para óbito por ano⁵. No entanto, com o aparecimento do COVID-19, a atenção com as doenças infectocontagiosas foi destinada quase que totalmente a essa nova enfermidade, fornecendo serviços voltados ao cuidado desses pacientes. Dessa forma, acredita-se que esse seja o motivo do aumento do número de mortes por tuberculose, totalizando cerca de 1,5 milhão de indivíduos em 2020, aumento ocorrido pela primeira vez em 15 anos¹⁴.

Nesse mesmo âmbito, de acordo com a OMS, os serviços especializados em atender população com TB foram um entre muitos outros interrompidos pela pandemia do novo coronavírus, com um impacto sobre essa doença extremamente grave¹⁴. Estudo publicado no Jornal Brasileiro de Pneumologia, em 2021, declarou o impacto da relação da tuberculose com a COVID-19, indicando uma queda da taxa de diagnóstico de tuberculose ativa e latente, durante a pandemia do SARS-CoV-2, cerca de 26,4% menor em janeiro a julho de 2020 comparado ao mesmo período no ano de 2019, projetando um prejuízo na incidência e a mortalidade por TB no futuro³.

Da mesma forma, o Boletim Epidemiológico de Tuberculose do Ministério da Saúde de 2021 constatou uma diminuição de cerca de 16% no consumo de cartuchos de teste rápido molecular para TB em 2020 quando comparado ao ano de 2019, sendo maio/2020 o mês que houve uma maior queda, cerca de 44% em comparação a maio/2019⁸. Nesse contexto, é possível analisar que, por conta do medo da contaminação com o SARS-CoV-2, os desafios de acesso e fornecimento dos serviços necessários para o diagnóstico e tratamento da tuberculose fizeram com que muitos indivíduos com a TB não fossem diagnosticados e tratados adequadamente em 2020.¹⁴

No ano de 2019, o Brasil notificou 73.864 novos casos diagnosticados de tuberculose, cerca de 35,0/100.000 habitantes³. Em contrapartida, o número de pessoas com diagnóstico de TB e notificadas aos governos nacionais caiu de 7,1 milhões em 2019 para 5,8 milhões em 2020, estimando-se que cerca de 4,1 milhões de indivíduos atualmente sofrem com essa doença, mas não foram diagnosticados ou notificados às autoridades, número esse superior ao de 2019, 2,9 milhões¹⁴.

A reversão de anos de progresso global no combate à tuberculose, a interrupção do acesso aos serviços de saúde para diagnóstico e tratamento, além de redução de recursos públicos em prol da cura dessa doença, para seguinte realocação dos recursos humanos e financeiros ao combate ao novo coronavírus¹⁴, configuraram-se desafios, ainda atuais, para o entendimento e mudança desse cenário que ainda persiste no mundo, principalmente no Brasil. Sendo assim, mostra-se a necessidade do desenvolvimento do estudo de comparação do perfil epidemiológico da tuberculose, na Bahia, um dos estados brasileiros mais acometidos pelas duas enfermidades⁵, de 2015 a 2021, pela justificativa dessa conjuntura representar uma urgência de saúde.

4. MÉTODOS

4.1 Desenho do estudo

Estudo descritivo observacional com dados agregados segundo ano-calendário (tempo) e Núcleo Regional de Saúde (espaço).

4.2 Características da área de estudo

A Bahia é uma das vinte e sete unidades federativas do Brasil. Situa-se ao sul da região Nordeste e faz divisa com os Estados de Alagoas, Sergipe, Pernambuco, Tocantins, Minas Gerais, Goiás e Espírito Santo. Possui 14.985.284 habitantes, ocupando uma área de 567.295 Km².

A cidade mais populosa entre as 417 do Estado é a capital, Salvador, com 2.900.319 habitantes, seguida de Feira de Santana (624.107), Vitória da Conquista (343.643), Camaçari (309.208), Itabuna (214.123), Juazeiro (219.544), Ilhéus (157.639), Lauro de Freitas (204.669), Jequié (156.277) e Alagoinhas (153.023).

Mesmo sendo a sexta maior economia do país, com um produto interno bruto (PIB) de aproximadamente 260 bilhões de reais em 2021, possui uma má distribuição de renda, que pode ser constatada através do índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,742 em 2021, ocupando a 19ª posição em relação aos demais Estados. Além disso, a expectativa de vida ao nascer é de 76,8 anos, a mortalidade infantil é de 12,4/1.000 nascidos vivos e o índice de analfabetismo é de 13%.

Para este estudo foi utilizada a divisão do estado em macrorregiões para fins de desagregação dos dados e melhor compreensão da ocorrência da tuberculose espacialmente. Foram consideradas as nove macrorregiões, a saber: Centro-Leste, Centro-Norte, Extremo Sul, Leste, Nordeste, Norte, Oeste, Sudoeste e Sul.

4.3 Fontes de dados e período do estudo

Foram utilizados os dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação\SINAN, disponível na plataforma eletrônica do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS) referente a distribuição espacial dos casos de TB no cenário antes e durante a COVID-19, entre os anos 2015 e 2021. Este sistema de informação é alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória definida nacionalmente (Portaria GM/MS Nº 11271 de 06 de junho de 2014), mas é facultado a estados e municípios incluir outros

problemas de saúde importantes em sua região. A base de dados utilizada está disponível no Portal da Vigilância da Saúde no endereço eletrônico www.suvisa.ba.gov.br. A população residente utilizada foi a do censo 2021 do IBGE e suas projeções, disponível na base de dados do DataSUS do Ministério da Saúde através do endereço eletrônico: www.datasus.gov.br.

4.4 Operacionalização das variáveis

Para a análise dos casos de tuberculose, foram consideradas as seguintes variáveis: ano de notificação (2015 a 2021), sexo (masculino e feminino), faixa etária (<1 ano, 1-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-34, 35-49, 50-64 e >65), raça/cor (branca, preta, parda, amarela, indígena e ignorada/branco), Núcleo Regional de Saúde de Residência (Norte, Sul, Extremo-Sul, Oeste, Leste, Sudoeste, Nordeste, Centro-Norte e Centro-Leste), mês de notificação (janeiro, fevereiro, março, abril, maio, junho, julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro), confirmação laboratorial (com confirmação laboratorial/sem confirmação laboratorial), populações vulneráveis (população privada de liberdade, imigrantes, população em situação de rua e profissionais de saúde) e situação encerrada (cura, abandono, óbito por tuberculose e ignorado/branco) antes e durante a pandemia do COVID-19.

4.5 Análise dos dados

Os dados relativos aos casos notificados foram agregados através do cálculo de indicadores e apresentados sob a forma de gráficos ou tabelas. A base de dados foi transferida do Sistema de Notificação de Agravos e Notificação (SINAN) para o Excel versão 22.05, Microsoft 365, no qual foram realizadas as análises necessárias. Foi utilizado o mesmo programa para elaboração dos gráficos.

4.6 Cálculo dos indicadores

O cálculo de incidência por ano do período estudado foi realizado utilizando-se no numerador o total de casos para cada ano do período e no denominador a população oficial de cada ano. O resultado dessa razão foi multiplicado por 10^5 . Para os cálculos do coeficiente de incidência por sexo e faixa etária considerou-se os casos e a população específica para cada categoria das variáveis.

As variáveis categóricas foram analisadas através do cálculo de proporção por categoria da variável.

4.7 Aspectos éticos

O projeto atendeu às definições da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e o anonimato dos pacientes foi preservado. Entretanto, pelas características do banco de dados e por serem dados secundários disponíveis na internet, o projeto não precisou ser submetido para avaliação do Comitê de ética em Pesquisa.

5. RESULTADOS

No período de janeiro de 2015 a dezembro de 2021, foram notificados, na Bahia, 36.772 casos de tuberculose. A área onde se observou a maior concentração de casos em números absolutos de TB foi o Núcleo Regional de Saúde/NRS Leste, correspondendo cerca de 50,7% do total de casos, seguido do NRS Sul com 13,5%. Adicionalmente, as áreas com menores notificações de casos absolutos de TB foram o NRS Oeste, NRS Nordeste e NRS Centro-Norte, com 3,8%, 3,1% e 3,2% respectivamente. No que tange a comparação entre pré e pós pandemia do COVID-19, percebe-se uma pequena queda de casos notificados de TB entre os anos de 2019 e 2020, onde foi observado diminuição de 17,4% do total de casos, em números absolutos, entre esses anos citados. (Tabela 1).

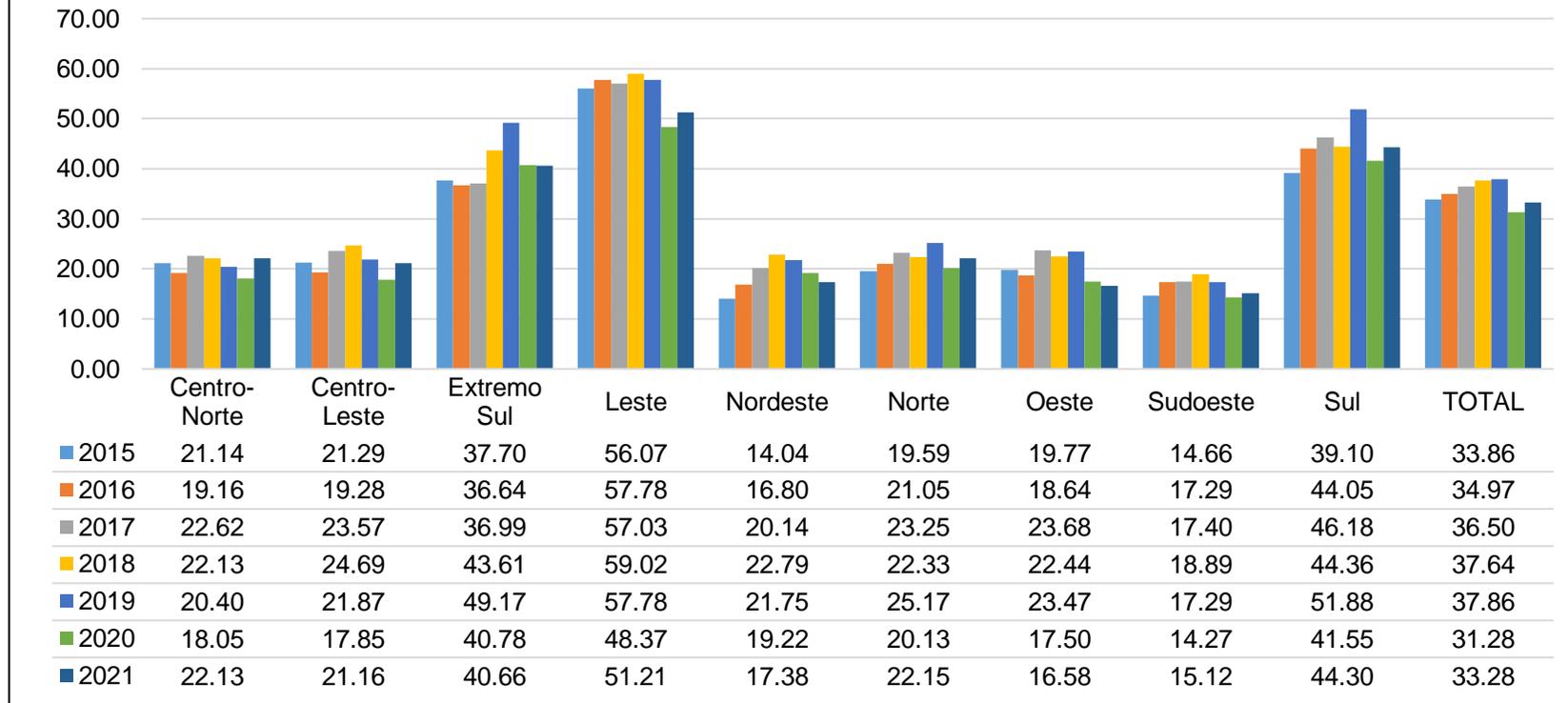
Em relação ao coeficiente de incidência de tuberculose por Núcleo Regional de Saúde na Bahia, em 2015 a 2021, percebeu-se uma pequena diminuição na probabilidade de adoecer entre os anos de 2019 e 2020, principalmente no NRS Sul, que passou de 51,88 casos/100.000 hab. em 2019 para 41,55/100.000 hab. em 2020. Em segunda posição, o NRS que obteve essa pequena variação foi o NRS Leste, passando de 57,78/100.000 hab. em 2019 para 48,37/100.000 hab. em 2020. Na Bahia, o coeficiente de incidência passou de 37,86/100.000 hab. em 2019 para 31,28/100.000 hab. em 2020 (Figura 1).

Tabela 1: Número e distribuição proporcional das notificações de tuberculose, por Núcleo Regional de Saúde de residência. Bahia, 2015 a 2021.

		Centro-Norte	Centro-Leste	Extremo Sul	Leste	Nordeste	Norte	Oeste	Sudoeste	Sul	TOTAL
2015	N	171	476	319	2699	122	214	192	257	624	5074
	%	3,40%	9,40%	6,30%	53,20%	2,40%	4,20%	3,80%	5,10%	12,30%	100,00%
2016	N	155	431	310	2781	146	230	181	303	703	5240
	%	3,00%	8,20%	5,90%	53,10%	2,80%	4,40%	3,50%	5,80%	13,40%	100,00%
2017	N	183	527	313	2745	175	254	230	305	737	5469
	%	3,30%	9,60%	5,70%	50,20%	3,20%	4,60%	4,20%	5,60%	13,50%	100,00%
2018	N	179	552	369	2841	198	244	218	331	708	5640
	%	3,20%	9,80%	6,50%	50,40%	3,50%	4,30%	3,90%	5,90%	12,60%	100,00%
2019	N	165	489	416	2781	189	275	228	303	828	5674
	%	2,90%	8,60%	7,30%	49,00%	3,30%	4,80%	4,00%	5,30%	14,60%	100,00%
2020	N	146	399	345	2328	167	220	170	250	663	4688
	%	3,10%	8,50%	7,40%	49,70%	3,60%	4,70%	3,60%	5,30%	14,10%	100,00%
2021	N	179	473	344	2465	151	242	161	265	707	4987
	%	3,6	9,5	6,9	49,4	3	4,9	3,2	5,3	14,2	100
Total	N	1178	3347	2416	18640	1148	1679	1380	2014	4970	36772
	%	3,20%	9,10%	6,60%	50,70%	3,10%	4,60%	3,80%	5,50%	13,50%	100,00%

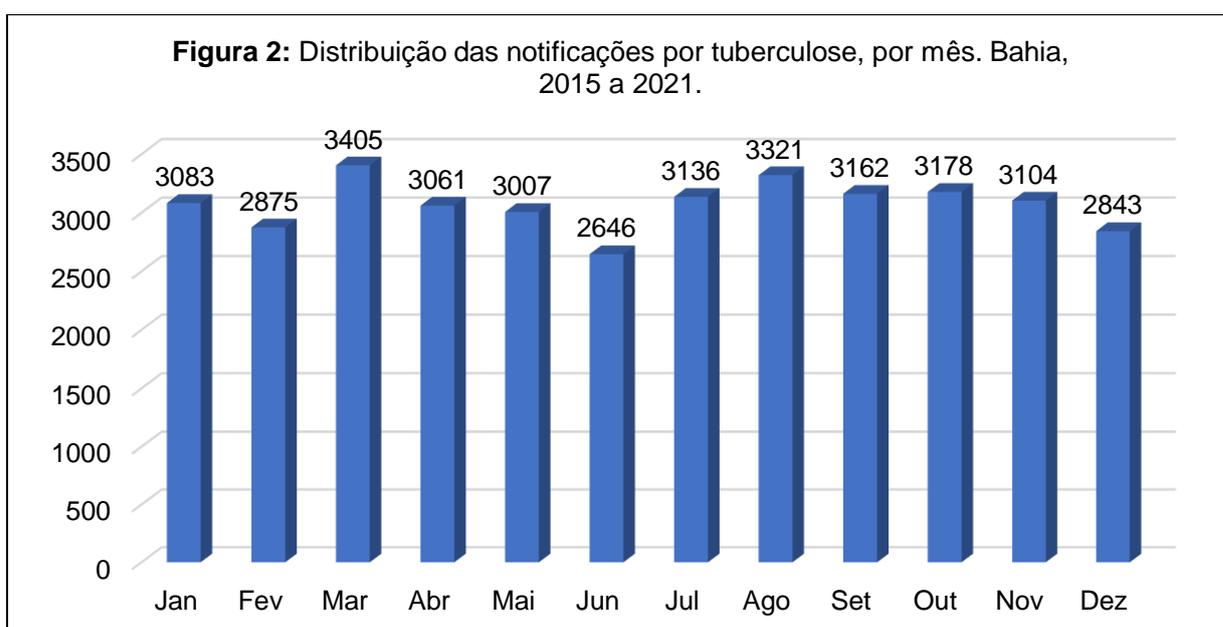
Fonte: SESAB/SUVISA/DIS/SINAN

Figura 1: Coeficiente de incidência (105) de tuberculose, por Núcleo Regional de Saúde e ano. Bahia, 2015 a 2021.



Fonte: SESAB/SUVISA/DIS/SINAN

Analisando-se o padrão sazonal de distribuição de tuberculose por mês, as maiores concentração de casos, em números absolutos, foram observadas nos meses de março (9,25%) e agosto (9,02%). Seguindo a ordem decrescente de casos notificados foram observados maiores taxas no mês de outubro (8,63%) e setembro (8,59%), sendo que ambos os meses o NRS Leste foi o que mais notificou casos na Bahia durante o período pesquisado, cerca de 50,70% do total de casos (Figura 2).



Fonte: SESAB/SUVISA/DIS/SINAN

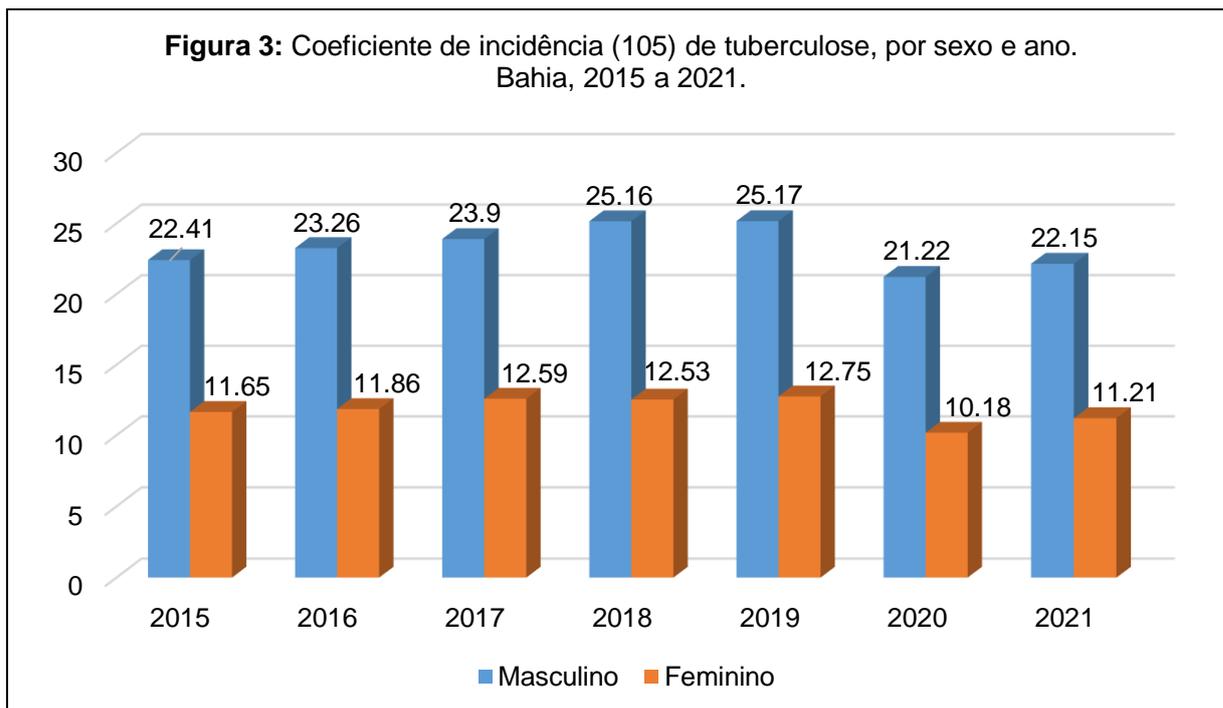
A distribuição dos casos de tuberculose, em números absolutos, por sexo revelou uma predominância de casos em indivíduos do sexo masculino, correspondendo a 66% do total de notificações nos anos pesquisados no estado da Bahia (Tabela 2).

Tabela 2: Número e distribuição proporcional das notificações de tuberculose, por sexo. Bahia, 2015 a 2021.

		Masculino	Feminino	Total
2015	N	3359	1746	5105
	%	65,80%	34,20%	100,00%
2016	N	3485	1777	5262
	%	66,23%	33,77%	100,00%
2017	N	3581	1886	5467
	%	65,50%	34,50%	100,00%
2018	N	3771	1878	5649
	%	66,76%	33,24%	100,00%
2019	N	3772	1911	5683
	%	66,37%	33,63%	100,00%
2020	N	3180	1525	4705
	%	67,59%	32,41%	100,00%
2021	N	3319	1680	4999
	%	66,39%	33,61%	100,00%
Total	N	24467	12403	36870
	%	66,36%	33,64%	100,00%

Fonte: SESAB/SUVISA/DIS/SINAN

Analisando-se o coeficiente de incidência da tuberculose por sexo, foi possível constatar que houve um aumento do coeficiente para ambos os sexos entre os anos de 2015 e 2019, porém uma queda dessa incidência entre os anos 2019 e 2020, em que para o sexo masculino essa diminuição foi de 25,17/100.000 hab. em 2019 para 21,22/100.000 hab. em 2020. Já no sexo feminino, foi percebido a queda de 12,75/100.000 hab. em 2019 para 10,18/100.000 hab. em 2020. O maior risco de adoecer foi para a população masculina, sendo o pico de 25,17/100.000 hab. em 2019. O maior coeficiente para o sexo feminino, por sua vez, foi de 12,53/100.000 hab. em 2019 também (Figura 3).



Fonte: SESAB/SUVISA/DIS/SINAN

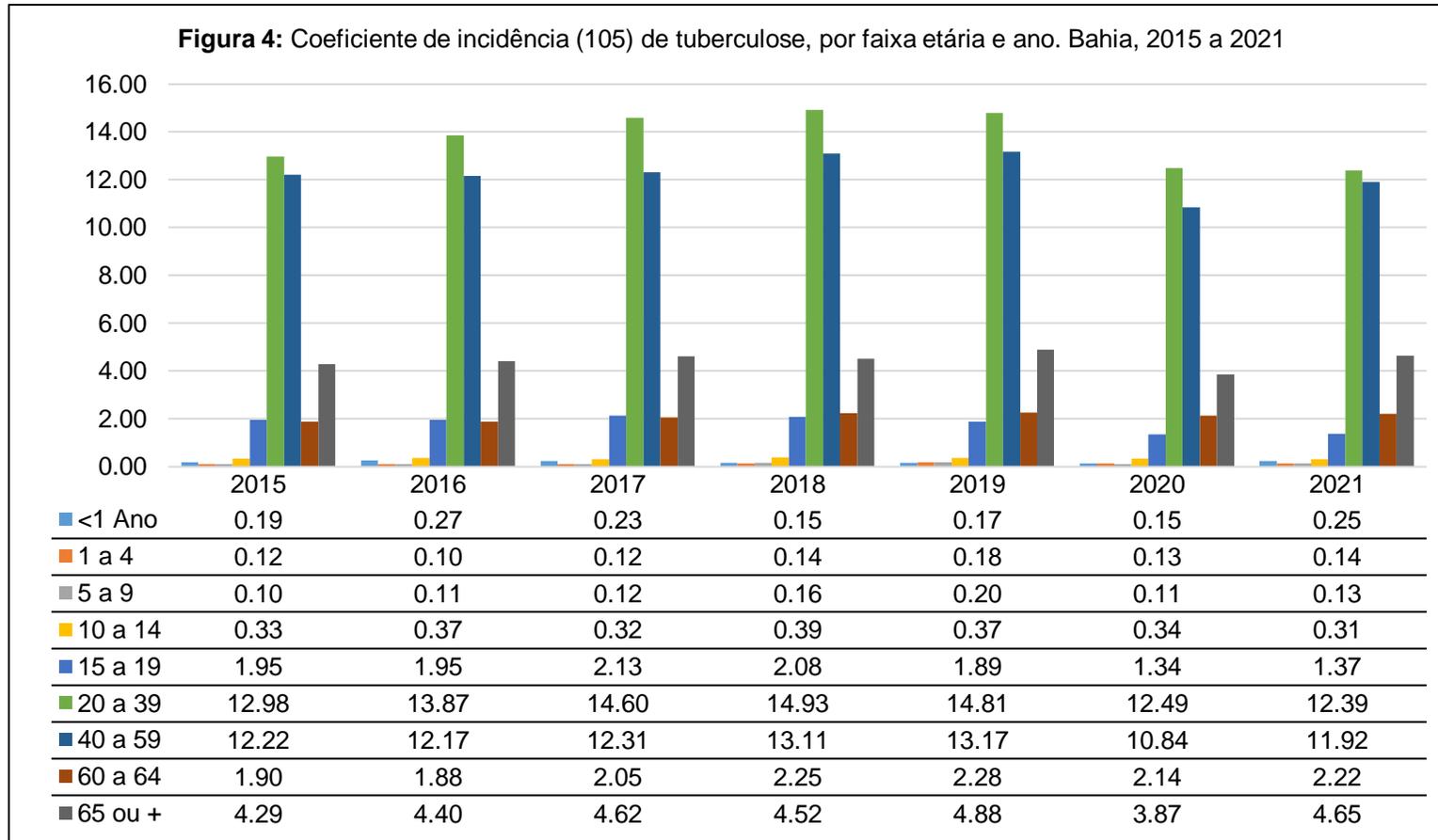
De acordo com a faixa etária, a maior proporção de casos de tuberculose foi observada nas faixas de 20 a 39 anos (39%) e 40 a 59 anos (34,8%), observando-se que nesse grupo ocorreu mais da metade (73,8%) dos casos notificados, em números absolutos, entre 2015 e 2021. Além disso, essas mesmas faixas etárias foram as mais atingidas nos anos estudados (Tabela 3).

Os maiores riscos de adoecer são percebidos nas faixas etárias de 20 a 39 e de 40 a 59, sendo que o maior coeficiente de incidência na primeira faixa etária citada foi em 2018, cerca de 14,93/100.000 hab., e entre 40 e 59 foi visto um pico em 2019, de 13,17/100.000 hab. Houve diminuição do coeficiente de incidência em todas as faixas etárias entre os anos de 2019 e 2020, principalmente na faixa etária de 40 a 59, que passou de 13,17/100.000 hab. em 2019 para 10,84/100.000 hab. em 2020 (Figura 4).

Tabela 3: Número e distribuição proporcional das notificações de tuberculose, por faixa etária. Bahia, 2015 a 2021.

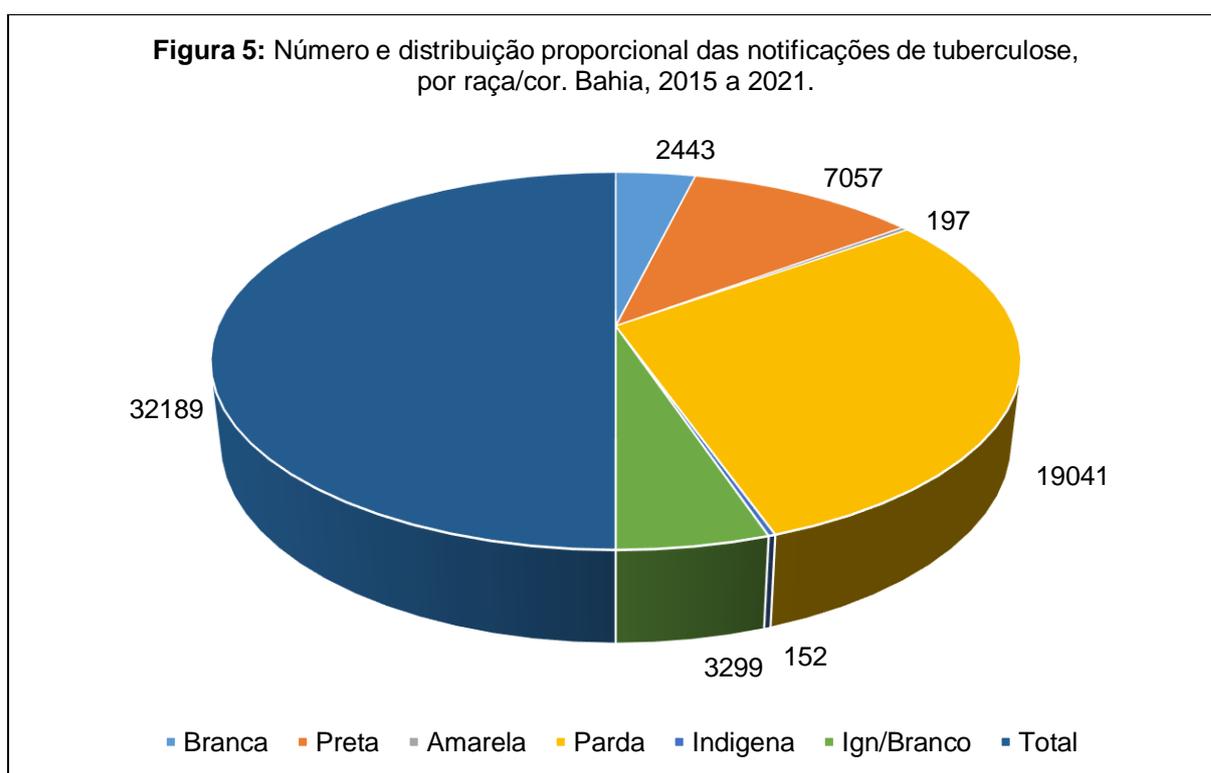
		<1 Ano	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 a 64	65 ou +	Total
2015	N	28	18	15	49	292	1945	1831	284	643	5105
	%	0,50%	0,40%	0,30%	1,00%	5,70%	38,10%	35,90%	5,60%	12,60%	100%
2016	N	41	15	17	55	292	2078	1823	282	660	5263
	%	0,80%	0,30%	0,30%	1,00%	5,50%	39,50%	34,60%	5,40%	12,50%	100%
2017	N	35	18	18	48	319	2188	1844	307	693	5470
	%	0,60%	0,30%	0,30%	0,90%	5,80%	40,00%	33,70%	5,60%	12,70%	100%
2018	N	23	21	24	58	311	2238	1964	337	678	5654
	%	0,40%	0,40%	0,40%	1,00%	5,50%	39,60%	34,70%	6,00%	12,00%	100%
2019	N	26	27	30	56	283	2219	1974	341	732	5688
	%	0,50%	0,50%	0,50%	1,00%	5,00%	39,00%	34,70%	6,00%	12,90%	100%
2020	N	22	20	16	51	201	1871	1625	320	580	4706
	%	0,50%	0,40%	0,30%	1,10%	4,30%	39,80%	34,50%	6,80%	12,30%	100%
2021	N	37	21	19	47	206	1856	1786	332	697	5001
	%	0,70%	0,40%	0,40%	0,90%	4,10%	37,10%	35,70%	6,60%	13,90%	100%
Total	N	212	140	139	364	1905	14419	12865	2207	4685	36936
	%	0,60%	0,40%	0,40%	1,00%	5,20%	39,00%	34,80%	6,00%	12,70%	100%

Fonte: SESAB/SUVISA/DIS/SINAN



Fonte: SESAB/SUVISA/DIS/SINAN

Em relação à raça/cor, do total de 32.189 casos notificados, não houve registro dessa variável para 10,25% dos casos, ou seja, 3.299 casos. Em seguida, observou-se que 59,15% dos casos de tuberculose foram em pessoas da raça/cor parda, seguida pelas pessoas pretas (21,92%) e brancas (7,6%). Nos indivíduos da raça/cor amarela e indígena foram observadas as menores proporções de casos, 0,61% e 0,47% das notificações, respectivamente (Figura 5).



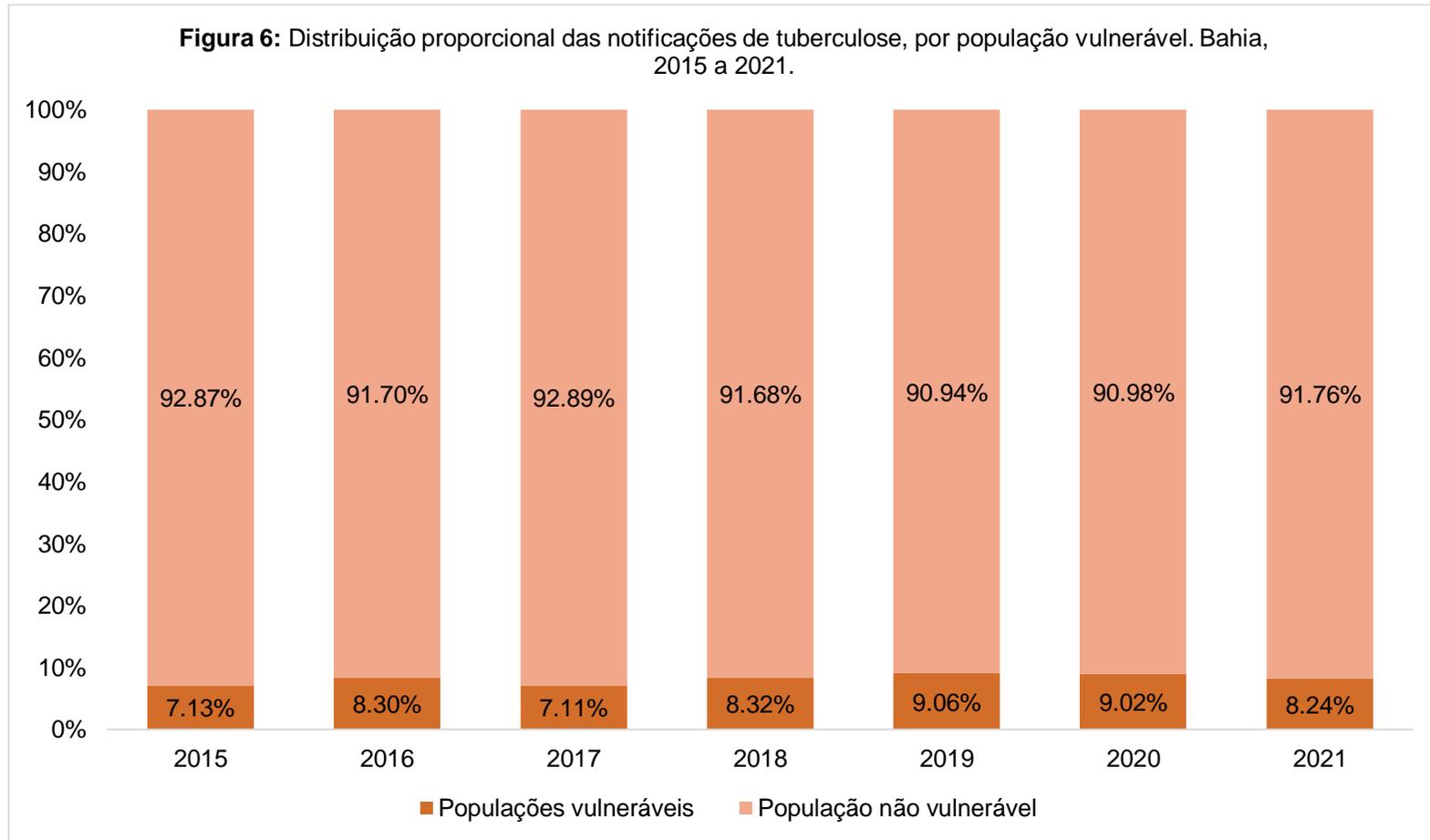
Ao se analisar o critério de confirmação dos casos notificados de tuberculose, na Bahia, entre 2015 e 2016, percebeu-se que houve mais casos confirmados laboratorialmente (54,56%) do que casos notificados sem confirmação laboratorial (45,44%). Além disso, é possível analisar uma queda da notificação de casos com confirmação laboratorial, que passou de 63,97%, em 2016, para 2,38%, em 2017. Entretanto, ocorreu um aumento significativo, no mesmo período citado, com os casos notificados sem confirmação laboratorial, que passou de 36,03% em 2016 para 97,62% em 2017, único ano em que a taxa de não confirmação foi maior do que a taxa de casos confirmados (Tabela 4).

Tabela 4: Número e distribuição proporcional das notificações de tuberculose, por critério de confirmação. Bahia, 2015 a 2021.

		Com confirmação laboratorial	Sem confirmação laboratorial	Total
2015	N	3338	1767	5105
	%	65,39%	34,61%	100,00%
2016	N	3367	1896	5263
	%	63,97%	36,03%	100,00%
2017	N	130	5340	5470
	%	2,38%	97,62%	100,00%
2018	N	3531	2123	5654
	%	62,45%	37,55%	100,00%
2019	N	3659	2029	5688
	%	64,33%	35,67%	100,00%
2020	N	2995	1711	4706
	%	63,64%	36,36%	100,00%
2021	N	3106	1895	5001
	%	62,11%	37,89%	100,00%
Total	N	20126	16761	36887
	%	54,56%	45,44%	100,00%

Fonte: SESAB/SUVISA/DIS/SINAN

Avaliando-se as populações mais vulneráveis (profissionais de saúde, população privada de liberdade, população em situação de rua e imigrantes), e comparando com a população não vulnerável, é possível perceber que no período pandêmico, a proporção de casos diagnosticados entre as populações vulneráveis teve uma redução em 2021, mas sem variações diferentes do que já tinha sido observado na série estudada, como em 2016 e 2018, que tiveram proporções muito similares, respectivamente, 8.30 e 8.32% dos casos. (Figura 6).



Fonte: SESAB/SUVISA/DIS/SINAN

Em relação à evolução dos casos de tuberculose notificados na Bahia, entre 2015 e 2021, percebeu-se que a cura foi registrada em 66,24% dos casos. Todavia, desde 2018, houve diminuição progressiva dos casos curados, principalmente no período de 2020 a 2021, que passou de 61,99% para 19,27%. Por fim, foi analisado uma discreta diminuição dos óbitos por tuberculose entre 2019 e 2020, que passou de 224 casos para 191 (Tabela 5).

Tabela 5: Número e distribuição proporcional das notificações de tuberculose, evolução. Bahia, 2015 a 2021.

		Ign/Branco	Cura	Abandono	Óbito	Total
2015	N	208	3417	450	204	4279
	%	4,86%	79,86%	10,52%	4,77%	100,00%
2016	N	301	3462	580	160	4503
	%	6,68%	76,88%	12,88%	3,55%	100,00%
2017	N	262	3599	583	219	4663
	%	5,62%	77,18%	12,50%	4,70%	100,00%
2018	N	404	3613	587	181	4785
	%	8,44%	75,51%	12,27%	3,78%	100,00%
2019	N	689	3425	564	224	4902
	%	14,06%	69,87%	11,51%	4,57%	100,00%
2020	N	876	2494	462	191	4023
	%	21,77%	61,99%	11,48%	4,75%	100,00%
2021	N	3095	830	195	188	4308
	%	71,84%	19,27%	4,53%	4,36%	100,00%
Total	N	5835	20840	3421	1367	31463
	%	18,55%	66,24%	10,87%	4,34%	100,00%

Fonte: SESAB/SUVISA/DIS/SINAN

6. DISCUSSÃO

A tuberculose é um importante problema de saúde pública no mundo todo, estimando-se que cerca de 10 milhões de casos de TB foram notificados, e 1,2 milhão de indivíduos morreram da doença. Dentre os países com maior carga viral para TB, o Brasil está entre os 30 primeiros, sendo considerado pela OMS como prioritário para o controle da enfermidade^{8,24}. No período do estudo, foram notificados 36.772 casos de tuberculose na Bahia, sendo que o ano em que tiveram mais casos notificados foi em 2018 com 5640 notificações. Esses casos notificados perfizeram um coeficiente de incidência médio de 35,05 casos/100.000 hab. Além disso, o Núcleo Regional de Saúde que notificou mais que a metade dos casos de TB foi o NRS Leste e apresentou o maior coeficiente de incidência da seria, com quase 60 casos/100.000 hab.

Uma possível explicação para o aumento da quantidade de casos confirmados em 2018, pode ser o fato de ter sido implantado o teste rápido molecular (TRM-TB), na Bahia, que ocorreu durante os anos de 2015 a 2018, já que, até julho de 2014, o diagnóstico de tuberculose era baseado apenas na história e no quadro clínico do paciente, além dos exames radiológicos e dos testes fenotípicos²⁴. Além disso, o número significativo de indivíduos infectados com a TB, na Bahia, nesses anos estudados, corrobora com a estatística trazida pela SESAB de que o estado baiano ocupa o 2º lugar no ranking dos estados com maior número de pessoas infectadas com tuberculose⁸.

A maior concentração de casos notificados e do coeficiente de incidência de tuberculose está presente no Núcleo Regional de Saúde Leste, com mais de 50% dos casos registrados. O NRS Leste é composto pelos municípios mais populosos do estado da Bahia, incluindo Camaçari, Salvador e Lauro de Freitas, com hospitais de referência espalhados por essas cidades, com Gestão Municipal dos Serviços de Saúde e referências hospitalares nas macros e microrregiões. Dessa forma, é possível explicar o maior coeficiente de incidência de tuberculose por Núcleo Regional de Saúde ser o NRS Leste, por abranger as maiores populações municipais da Bahia, com taxas elevadas de aglomerados urbanos e elevada densidade populacional, fatores sabidamente de risco para a infecção pela *M. tuberculosis*, e possuir unidades de saúde distribuídas pelo território, facilitando à população a procura médica, a rápida confirmação laboratorial e conseqüentemente a notificação nos sistemas de saúde^{22,25}.

No que tange a situação pandêmica do SARS-CoV-2, durante os anos de 2020 e 2021, foi percebido que não houve uma queda significativa de casos confirmados de tuberculose na transição 2019-2020, contrariando estudos publicados em 2021 que indicaram impacto na taxa de diagnóstico de tuberculose durante a pandemia de COVID-19. Silva *et al.* declarou a queda de casos diagnosticados de TB de cerca de 26,4% em janeiro a julho de 2020, quando comparado ao mesmo período em 2019³. Porém, essa ausência de queda nos dados presentes neste estudo pode ser especulada pelas alterações nos indicadores epidemiológicos e operacionais, em que ocorreram redução no total de notificações de tuberculose principalmente na atenção terciária, e na redução no consumo dos cartuchos da rede de teste rápido molecular por conta dos cortes de gastos na saúde para direcioná-los ao diagnóstico e tratamento do COVID-19⁸.

Foi observado maiores percentuais de casos notificados nos meses de março. Uma possível explicação para este achado corresponde ao fato da data 24/03 ser marcada como o Dia Mundial de Combate à Tuberculose e, desde 2010, a Fundação FioCruz e outras instituições de saúde e pesquisa, espalhadas pela Bahia, organizam campanhas de conscientização no mês de março, reunindo principais organizações dos setores público e privado e a mídia para propagar ainda mais o conhecimento acerca da tuberculose, como principais sintomas, diagnóstico e tratamento⁵. Dessa maneira, essa difusão de informações sobre a TB leva ao aumento da compreensão da população baiana sobre a necessidade de diagnóstico e cura da doença e, assim, pode-se presumir que há uma procura maior das pessoas sintomáticas aos postos de saúde, durante esse mês, para realizarem testes rápidos de TB, crescendo a quantidade de notificações da enfermidade neste mês, fato que foi visto no estudo.

No presente estudo, foi percebido altas taxas de casos notificados de TB em homens e nas faixas etárias de 20-59 anos. Segundo o Ministério da Saúde, o sexo masculino é mais afetado pela tuberculose especialmente pelo estilo de vida desses indivíduos. Estudos realizados pela Revista Portuguesa de Pneumologia, mostraram que os homens estão mais propensos a sofrer com casos de silicose, uso de drogas lícitas e ilícitas, principalmente abuso de álcool, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, infecção pelo vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e câncer de pulmão, cujos fatores interferem nas defesas do organismo no combate à bactéria *Mycobacterium tuberculosis*. Ademais, Rodrigues avaliou que a maior ocorrência de TB foi nessa faixa

etária, mais precisamente de 15-34 anos, e nos indivíduos de sexo masculino, pela estreita relação da doença com as condições socioeconômicas, como habitação, trabalho, baixa capacidade econômica e hábitos de vida^{1,8,26}.

Nesse mesmo parâmetro, o perfil epidemiológico da tuberculose, no Brasil, ilustra a desigualdade social e econômica, sendo a pobreza um dos determinantes sociais para contrair a doença, percebendo que a TB está em íntima relação com as condições de moradia, renda per capita, desemprego, escolaridade, condições de alimentação e acesso aos serviços de saúde. Dessa forma, correlaciona-se com as populações mais vulneráveis, principalmente população em situação de rua e população privada de liberdade, pelas condições em que ambas estão inseridas. Todavia, o último fator citado (acesso aos serviços de saúde) diz muito sobre a diferença significativa da quantidade de indivíduos em situações de vulnerabilidade com a população não vulnerável, já que o primeiro grupo pode não possuir facilidade de acesso aos serviços de saúde pelas próprias condições de vida, principalmente durante a pandemia de COVID-19, em que o acesso à saúde foi prejudicado para toda qualquer população²⁷. No presente estudo, observamos que cerca de 8 a 10% dos casos de TB foram notificados entre populações vulneráveis. A exceção de profissionais de saúde, expostos por conta de sua atuação profissional, as outras categorias consideradas vulneráveis se enquadram nas condições de desigualdade socioeconômica características da pandemia.

O IBGE divide a cor/raça da população brasileira em branca, preta, parda, indígena e amarela. De acordo com os dados da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) de 2019, mais pessoas se autodeclararam pardas, cerca de 46,8%, seguido de brancos (42,7%), pretos (9,4%) e amarelos ou indígenas (1,1%). Assim, a quantidade de casos notificados entre a população parda (cerca de 59,15%) condiz com parcela populacional parda estabelecida pela pesquisa do IBGE. Entretanto, seguindo a ordem decrescente, a quantidade de casos de TB entre as pessoas pretas foi de 21,92%, mesmo que a segunda maior parcela populacional seja de brancos. Esse cenário exemplifica a relação das condições socioeconômicas e a contaminação com a tuberculose e, segundo estudo das Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil, pelo IBGE, as pessoas pretas ganham cerca de 55% menos que brancos e representam dois terços dos desempregados, ou até estão em trabalhos informais^{27,28,29}.

Um achado de destaque no presente estudo foi o baixo percentual de confirmação diagnóstica em 2017, muito menor do que observado em outros anos, que mostrou um crescimento desde o início da série estudada. No panorama de notificação de agravos e dados epidemiológicos em sistemas públicos governamentais, pode ocorrer situação de represamento de dados nos três níveis de atenção à saúde pública. Um dos exemplos mais atuais foi o recorde de óbitos por COVID-19, no ano de 2021, que passou de 267 mortes para 731 em apenas 24h, que, segundo o Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass), houve o represamento dos números do estado de Mato Grosso e Distrito Federal por problemas técnicos no acesso à base de dados do sistema Sivep Gripe. Dessa forma, é possível considerar que a queda súbita de casos de tuberculose com confirmação laboratorial, em 2017, pode ser explicada com base na teoria do represamento de dados no sistema DataSUS^{12,30}.

No mesmo âmbito do represamento de dados e do direcionamento de atenção ao diagnóstico e tratamento do COVID-19, na época de pandemia, é plausível assumir que o aumento de notificações ignoradas/em branco da evolução de pacientes com tuberculose, nos anos de 2020, e principalmente no ano de 2021, foi por conta da concentração e máxima importância que os serviços públicos de saúde estavam dando ao novo coronavírus. Da mesma forma, entende-se a discreta diminuição dos óbitos por TB entre os anos de 2019 e 2020, a qual diverge da OMS que afirmou o aumento de mortes por TB, pela primeira vez, em mais de uma década, devido à pandemia do SARS-CoV-2. Contudo, o Ministério da Saúde declarou que em 2020, cerca de 2,9 milhões de indivíduos com tuberculose não foram notificados aos governos nacionais, justificando que essa diminuição de óbitos pode ter sido pela falta de cadastro das notificações nos sistemas de saúde durante a pandemia^{3,14}.

O presente estudo apresentou certas limitações, uma vez que utilizou dados secundários do DataSUS/SINAN, ferramenta alimentada pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos de notificação compulsória, e que serve como forma de monitoramento pelo Sistema Estadual e Municipal de Vigilância Epidemiológica. A grande quantidade de variáveis que apresentaram campos ignorados ou deixados em branco prejudicou a análise dos dados. Ressalta-se, porém, a importância dessa ferramenta, a qual permite um contínuo monitoramento e análise dinâmica do comportamento das doenças de notificação compulsória. A

consequente identificação da realidade epidemiológica de determinada área, desta forma, proporciona o conhecimento necessário ao direcionamento das ações de assistência e das medidas de promoção da saúde e de prevenção da doença.

Além disso, o período estudado, juntando com a pandemia do COVID-19, inviabilizou uma análise mais profunda das consequências temporais decorrentes da Tuberculose, uma vez que houve muito represamento de dados e erros nos cadastros de notificações pela atenção voltada ao novo coronavírus. Percebe-se, portanto, a necessidade de uma contínua investigação das características da tuberculose no Brasil, a fim de orientar a vigilância epidemiológica acerca do perfil dessa doença com vistas à adoção de medidas oportunas para seu controle, principalmente por ainda ser uma doença bastante atual.

7.CONCLUSÃO

- O NRS Leste possui as maiores concentração de casos notificados, em números absolutos, e de incidência de TB em toda a série histórica estudada;

- Não foi observada queda súbita de casos confirmados de tuberculose e de taxas de incidência na transição 2019-2020, com valores dentro do esperado para a série histórica estudada;

- Observou-se maior percentual de casos notificados de tuberculose no mês de março;

- O sexo masculino é o mais atingido pela contaminação da TB, com proporção de 2:1 casos com o sexo feminino.

- A proporção de casos notificados como sendo atribuído a raça/cor parda e preta é superior a participação destas categorias no componente populacional do estado da Bahia.

- Observou-se um expressivo aumento do desfecho branco/ignorado no ano de 2020.

8. REFERÊNCIAS

1. CORTEZ, AO et al. Tuberculosis in Brazil: one country, multiple realities. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Internet]. 2021, v. 47, n. 02. Disponível em: [<https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20200119>]. Acessado em 17 de junho de 2022.
2. SANTOS RA, et al. Educação em Saúde: ações de prevenção da tuberculose em instituições de ensino na cidade de Manaus, Amazonas. [Internet] *Nexus, Revista de Extensão do IFAM*, 2019; 9(5). Disponível em: [<https://dx.doi.org/10.31417/nexus.v0i9.434>]. Acessado em 17 de junho de 2022.
3. SILVA DR, MELLO FCQ et al. Tuberculosis and COVID-19, the new cursed duet: what differs between Brazil and Europe? [Internet]. *J Bras Pneumol*. 2021;47(2):e20210044. Disponível em: [<https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210044>]. Acessado em 17 de junho de 2022.
4. WHO. World Health Organization. Global tuberculosis report 2018. [Internet]. Disponível em: [<https://www.aidsdatahub.org/sites/default/files/resource/who-global-tb-report-2018.pdf>]. Acessado em 18 de agosto de 2022.
5. FIOCRUZ. Instituto Gonçalo Moniz Fiocruz Bahia. Tuberculose [Internet]. 2022. Acesso em 17 de junho de 2022. Disponível em: [<https://www.bahia.fiocruz.br/tag/tuberculose/>]. Acessado em 14 de agosto de 2022.
6. GREENE RJ, HARRIS ND. *Patologia e Terapêuticas para Farmacêuticos: Bases para a Prática da Farmácia Clínica*. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012; 432-433.
7. PINTO MFT, et al. Budget impact of the incorporation of GeneXpert MTB/RIF for diagnosis of pulmonary tuberculosis from the perspective of the Brazilian Unified National Health System, Brazil, 2013-2017. *Cad Saude Publica*, 2017; 33(9): e00214515. [Internet]. Disponível em: [<https://doi.org/10.1590/0102-311x00214515>]. Acessado em 17 de junho de 2022.
8. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico de tuberculose. [Internet] 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/ptbr/media/pdf/2021/marco/24/boletim-tuberculose-2021_24.03]. Acessado em: 17 de junho de 2022.
9. Mohamadian, M. Chiti, H. Shoghli, A. et al. COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis. *J Gene Med*. 2021 Feb;23(2):e3303. [Internet]. Disponível em: [<https://doi.org/10.1002/jgm.3303>]. Acessado em 17 de junho de 2022
10. Huang, C. Huang, L. Wang, Y. et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet* 2021;397:220–32.

- [Internet]. Disponível em: [[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32656-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32656-8)]. Acessado em: 17 de junho de 2022.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica: Emergência de Saúde Pública de importância nacional pela doença pelo Coronavírus 2019: Vigilância de Síndromes Respiratórias Agudas: COVID-19. [Internet] Brasília–DF, 05 de Agosto de 2020: 58p. Disponível em: [https://portalarquivos.saude.gov.br/images/af_gvs_coronavirus_6ago20_ajustes-finais-2.pdf]. Acessado em 24 de agosto de 2021.
 12. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022. Boletim Epidemiológico COVID-19 Bahia. [Internet]. Disponível em: [<http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2022/06/Boletim-Infografico-16-06-2022.pdf>] Acesso em 17 junho de 2022.
 13. Wiersinga, WJ. Rhodes, A. Cheng, AC. et al. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. *JAMA*. 2020; 324: 782-793. [Internet]. Disponível em: [<https://doi.org/10.1001/jama.2020.12839>]. Acessado em 17 de junho de 2022.
 14. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Mortes por tuberculose aumentam pela primeira vez em mais de uma década devido à pandemia de COVID-19. [Internet]. 2021. Disponível em: [<https://www.paho.org/pt/noticias/14-10-2021-mortes-por-tuberculose-aumentam-pela-primeira-vez-em-mais-uma-decada-devido>]. Acessado em: 17 de junho 2022.
 15. World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. 2019. Disponível em [<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>]. Acesso em 20 de agosto de 2022.
 16. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet* 2020; 395:470-73. [Internet]. Disponível em: [[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30185-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30185-9)]. Acessado em 20 de agosto de 2022.
 17. Daniel TM. The origins and precolonial epidemiology of tuberculosis in the Americas: can we figure them out? *Int J Tuberc Lung Dis* 2000;4(5):395-400. [Internet]. Disponível em: [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10815731/>]. Acessado em 20 de agosto de 2022
 18. Geraldés Santos Mde L, Figueiredo Vendramini SH, Gazetta CE, et al. Porvety: socioeconomic characterization at tuberculosis. *Rev Lat Am Enfermagem* 2007;15:762-7. [Internet]. Disponível em: [<https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000700008>]. Acessado em 20 de agosto de 2022
 19. CAMPOS R, PIANTA C. Tuberculose: histórico, epidemiologia e imunologia, de 1990 a 1999, e co-infecção TB/HIV, de 1998 a 1999, Rio Grande do Sul – Brasil.

- Bol da Saúde 2001;15(1):61-71. [Internet]. Disponível em: [http://www.boletimdasaude.rs.gov.br/conteudo/1151/tuberculose:-historico,-epidemiologia-e-imunologia,-de-1990-a-1999,-e-co-infeccao-tb-hiv,-de-1998-a-1999,-rio-grande-do-sul-?-brasil]. Acessado em 20 de agosto de 2022
20. SHEPPARD D de S. A literatura médica brasileira sobre a peste branca: 1870-1940. *Hist Ciênc Saúde-Manguinhos* 2001;8(1):172-92. [Internet]. Disponível em: [https://doi.org/10.1590/S0104-59702001000200008]. Acessado em 20 de agosto de 2022
21. PORTO A. Representações sociais da tuberculose: estigma e preconceito. *Rev Saúde Pública* 2007;41(Suppl 1):43-9. [Internet]. Disponível em: [https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000800007]. Acessado em 20 de agosto de 2022.
22. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_control_e_tuberculose_brasil_2_ed.pdf]. Acessado em 20 de agosto de 2022.
23. Huang, Y. Tan, C. Wu, J. et al. Impact of coronavirus disease 2019 on pulmonary function in early convalescence phase. *Respir Res.* 2020 Jun 29;21(1):163. [Internet]. Disponível em: [https://doi.org/10.1186/s12931-020-01429-6]. Acessado em 20 de agosto de 2022.
24. Secretaria Municipal de Saúde de Feira de Santana. Boletim Epidemiológico de Tuberculose. [Internet]. Março 2022. Disponível em: http://www.feiradesantana.ba.gov.br/sms/arq/Boletim_Tuberculose.pdf. Acessado em 26 de setembro de 2022.
25. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Regiões de Saúde do Estado da Bahia [Internet]. Disponível em: http://www1.saude.ba.gov.br/mapa_bahia/VISAOMACRORREGIAOch.asp. Acessado em 27 de setembro de 2022.
26. RODRIGUES, G. Tuberculose, uma doença social – estudo casuístico em internamento hospitalar. *Rev Port Pneumol.* 2002. VIII (1): 21. [Internet]. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0873-2159(15)30750-9]. Acessado em 27 de setembro de 2022
27. MENDONÇA, F. LIMA, F. MARCOS, M. et al. A prevalência da tuberculose na população preta e parda em Goiás no ano de 2020. Centro Universitário de Mineiros. Outubro 2021. [Internet]. Disponível em: [https://publicacoes.unifimes.edu.br/index.php/anais-semana-universitaria/article/view/1250]. Acessado em 27 de setembro de 2022

28. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Raça/cor 2019. [Internet]. Brasil, 2019. Disponível em: [<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html>]. Acessado em 12 de setembro de 2022.
29. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil. [Internet]. Informação Demográfica e Socioeconômica. nº 41. 2019. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101681_informativo.pdf]. Acessado em 12 de setembro de 2022.
30. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Direito à Saúde/ Conselho Nacional de Secretários de Saúde – Brasília: CONASS, 2021. [Internet]. Disponível em: [<http://www.conass.org.br/biblioteca/direito-a-saude/>]. Acessado em 28 de setembro de 2022.