



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE IMPERATRIZ
CURSO DE MEDICINA

CAEFESON RÊGO OLIVEIRA DA SILVA

**ANÁLISE TEMPORAL DAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E SOCIAIS DOS
PACIENTES COM TUBERCULOSE EM IMPERATRIZ DO MARANHÃO.**

**IMPERATRIZ-MA
2023**

CAEFESON RÊGO OLIVEIRA DA SILVA

**ANÁLISE TEMPORAL DAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E SOCIAIS DOS
PACIENTES COM TUBERCULOSE EM IMPERATRIZ DO MARANHÃO.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao curso de Medicina da Universidade
Federal do Maranhão, Campus Imperatriz,
como parte dos requisitos para obtenção do
título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Esp. Pedro Mário
Lemos da Silva

**IMPERATRIZ-MA
2023**

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

da Silva, Caefeson Rêgo Oliveira.

ANÁLISE TEMPORAL DAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E SOCIAIS
DOS PACIENTES COM TUBERCULOSE EM IMPERATRIZ DO MARANHÃO /
Caefeson Rêgo Oliveira da Silva. - 2023.

24 p.

Orientador(a): Pedro Mário Lemos da Silva.

Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão,
Imperatriz, 2023.

1. Prevalência. 2. Séries Temporais. 3. Tuberculose.
I. da Silva, Pedro Mário Lemos. II. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE IMPERATRIZ
CURSO DE MEDICINA

Candidato: Caefeson Rêgo Oliveira da Silva

Título: ANÁLISE TEMPORAL DAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E SOCIAIS DOS PACIENTES COM TUBERCULOSE EM IMPERATRIZ DO MARANHÃO.

Orientador: Prof. Esp. Pedro Mário Lemos
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCIm

A Banca Julgadora de trabalho de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, em sessão pública realizada a 28/09/2023, considerou

Aprovado (x)

Reprovado ()

Banca examinadora:

Presidente: Prof. Esp. Pedro Mário Lemos da Silva
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCIm

Prof. Esp. Antônia Iracilda e Silva Viana
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCIm

Prof. Esp. Iraciane
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCIm

Imperatriz-MA, 28 de Setembro de 2023

SUMÁRIO

RESUMO.....	5
ABSTRACT.....	6
1. INTRODUÇÃO.....	7
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	9
3. RESULTADOS.....	10
4. DISCUSSÃO.....	13
5.CONCLUSÃO.....	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18
ANEXOS.....	22

RESUMO

INTRODUÇÃO: Tuberculose (TB) é uma doença infecciosa crônica, transmitida por via aérea, afeta parênquima pulmonar, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*. O Brasil está entre 20 países de maiores prevalências e classificado como prioritário no controle da TB. Imperatriz do Maranhão, está inserida em região com segundo maior coeficiente de mortalidade por TB nacional. **OBJETIVO:** Revisar os dados dos casos de Tuberculose de notificação e residência no município de Imperatriz entre os anos 2012 e 2021 para construir a análise temporal das características clínicas e sociais envolvidas. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Estudo foi aprovado pelo Colegiado da Universidade Federal do Maranhão – Imperatriz, processo nº 23115.006260/2023-00. Estudo transversal com dados secundários do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Para verificação dos dados foram utilizadas ferramentas de análises estatísticas descritivas. **RESULTADOS:** foram estudados 724 casos: sexo masculino, 62%, 25-34 anos de idade, 20,02%, cor parda, 65,2%, até ensino fundamental, 34,25%, forma pulmonar, 87,7%, dos quais 88,6% evoluíram para cura. Nas prevalências por 100 mil habitantes, destaque no ano de 2019 registrou 41,36, com tendência de crescimento nos anos seguintes, destaque na população de homens, pardos, 65 anos ou mais. Menor porcentagem de cura ocorreu em 2021, abandono do tratamento oscilou, e óbitos mantiveram estabilidade. **CONCLUSÕES:** As variáveis de maior vulnerabilidade para TB em Imperatriz-MA, são: gênero masculino, cor parda, idade 65 anos ou mais, até ensino médio, DM, Aids e alcoolismo. Ademais os índices de cura, mortalidade e abandono por não demonstrarem melhora significativa, apontam para estagnação do programa de controle.

Palavras chave: Tuberculose; Séries Temporais; Prevalência.

ABSTRACT

BACKGROUNDS: Tuberculosis (TB) is a chronic, airborne infectious disease, affecting lung parenchyma, caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Brazil is among 20 countries with the highest prevalence and classified as priority in TB control. Imperatriz, Maranhão, is located in a region with the second highest national TB mortality rate. **OBJECTIVE:** To review the data of Tuberculosis cases of notification and residence in the municipality of Imperatriz between the years 2012 and 2021 to build the temporal analysis of the clinical and social characteristics involved. **METHODS:** Study was approved by the Collegiate of the Federal University of Maranhão - Imperatriz, process no. 23115.006260/2023-00. Cross-sectional study with secondary data from the Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Descriptive statistical analysis tools were used to verify the data. **RESULTS:** 724 cases were studied: male, 62%, 25-34 years old, 20.02%, brown, 65.2%, until high school, 35,24 %, pulmonary form, 87.7%, of which 88.6% evolved to cure. In the prevalences per 100,000 inhabitants, highlight in the year 2019 recorded 41.36, with growth trend in the following years, highlight in the population of men, browns, 65 years or more. The lowest percentage of cure occurred in 2021, abandonment of treatment fluctuated, and deaths remained stable. **CONCLUSIONS:** The most vulnerable variables for TB in Imperatriz, MA, are: male gender, brown skin color, age 65 years or older, up to high school, DM, AIDS and alcoholism. Moreover, the rates of cure, mortality and abandonment do not demonstrate significant improvement, pointing to the stagnation of the control program.

Keywords: Tuberculosis; Time Series; Prevalence.

1 INTRODUÇÃO

Há 6000 anos a.C. acredita-se ter os primeiros registros de casos em humanos da “Peste Branca”, a então hoje conhecida como Tuberculose (TB), onde evidências arqueológicas mostram que múmias egípcias apresentam alterações típicas do Mal de Pott e a presença de DNA do *Mycobacterium tuberculosis* em amostras de tecidos¹.

No Brasil o contexto inicial das infecções pelo bacilo se dão no período da colonização, onde os jesuítas e colonos trouxeram consigo a “peste branca” e consequentemente dizimou uma quantidade considerável da população indígena, com sintomas semelhantes sempre relatados em cartas a coroa portuguesa².

Somente muito próximo a metade do século XX a Tuberculose foi tratada como um mal de saúde pública, em 1941 foi criado o SNT (Serviço Nacional de Tuberculose) e seis anos depois a Campanha Nacional Contra a Tuberculose (CNCT), marcos significativos para o controle da TB no país².

O cenário da TB no mundo, quase dois séculos após o começo do desenvolvimento científico sobre a mesma, em 2017 foram 6,4 milhões de novos casos registrados oficialmente e no mesmo período foi estimado que 1,3 milhões de pessoas morreram a cada ano por TB. Essa configuração de potencialidade da doença ocorre predominantemente nos países que possuem renda baixa e média, ou seja, nos centros de pobreza, nestes a incidência chega a ser de 183 por 100.00 habitantes por ano^{3,4}.

A TB cursa comumente como uma doença infecciosa crônica que transmitida principalmente pela via aérea acomete na maioria dos casos o parênquima pulmonar, através de seu agente etiológico o *M. tuberculosis* cujo atualmente considerado um complexo, constitui-se de *M. bovis*, *M. microti*, *M. africanum* e o *M. canetti*⁵.

A OMS utiliza três listas de países para estabelecer como prioritários no combate a Tuberculose (TB) por critérios como a carga de TB, coinfeção TB-HIV, TB-MDR/TB-RR, dentro desta classificação o Brasil está entre os 20 países com maior número estimado de carga de TB e TB-HIV. Em detrimento disto, dados do PNFTB estabelecem que os esforços são para redução de 2,84% ao ano na incidência e a mortalidade até 2035⁶.

No entanto, quando se delimita o olhar a cada região do país, notam-se discrepâncias do combate a TB. Em espelho disto o PNFTB apregoa que o norte e nordeste são as regiões que ocupam o segundo cenário, possuindo menores indicadores socioeconômicos associados a maior incidência, mortalidade, coinfeção com HIV, baixo acompanhamento, pouca busca ativa de casos, subnotificações e abandono de tratamento⁶.

Desta forma se torna imprescindível entender um pouco mais sobre os últimos anos de configuração do cenário a níveis mais detalhados, uma vez que os estudos mais amplos podem não representar regiões de menor desenvolvimento econômico e minimizar a real mazela. Como prova disto em 2020 o Nordeste ficou em segunda colocação no ranking de novos casos e em terceiro no coeficiente de incidência da TB⁶.

A TB demonstrou ainda elevação de incidência em 2,5 casos por 100 mil habitantes de 2015 para 2019, neste último ano a incidência foi de 37 casos por 100 mil habitante (BRASIL, 2021). E dentro do território brasileiro são encontradas variações na média nacional dos casos da TB, como exemplo os números de óbitos de alguns estados, principalmente da região nordeste, tiveram significativa piora nestes aspectos^{3,7}.

O município de Imperatriz localiza-se a oeste do Maranhão há 639 km da capital, e figura como entroncamento para cidades do sudoeste maranhense, norte do Tocantins e sul do Pará. No ano de 2021 foram estimadas 259.980 pessoas em uma área territorial de 1.369,039 km² e configura-se como um segundo maior centro econômico, político, cultural e populacional do estado do Maranhão. Sua economia advém dos setores da agricultura, pecuária, extrativismo vegetal, comércio, indústria e serviços, com um PIB per capita R\$ 28.830,95. No âmbito da

saúde, quando observada a taxa de mortalidade infantil média comparada a cidades do Brasil todo, está na posição 2619 de 5570 e a nível estadual está na colocação 137 de 217⁸.

Há nesta cidade, o Programa Municipal de Controle da Tuberculose implantado desde 2001 com ações profiláticas e terapêuticas, e tem como pontos centrais dos serviços a Vigilância Epidemiológica e a Unidade Básica de Saúde Dr. Milton Lopes⁹. No entanto cidade de Imperatriz está em uma área de classificação 2.3, significa que nestas regiões ocorrem o segundo maior coeficiente de mortalidade por TB conforme PNFTB, situação crítica de qualidade do manejo destes pacientes⁶. Em outro estudo, realizado no mesmo município no período de 2004 a 2015, foram registrados e encerrados 883 novos casos de TB os quais 90% dos pacientes evoluíram para a cura¹⁰.

Diante disto um estudo que atualize a compreensão das características clínicas e sociais dos paciente com TB na cidade de Imperatriz, comparando o período dos últimos dez anos, é de grande valia em razão de trazer à discussão dados referentes à evolução no manejo desta doença, e a possibilidade de gerar conhecimentos para melhorar a efetividade de ações em saúde pelo programa de controle da Tuberculose no município.

Logo o presente trabalho tem como objetivo analisar os dados dos casos de Tuberculose de notificação e residência no município de Imperatriz entre os anos de 2012 e 2021, com a finalidade de construir a análise temporal das características clínicas e sociais envolvidas.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo possui caráter observacional transversal, uma vez que exposição e desfecho são estudados ao mesmo tempo, e não existirá qualquer tipo de intervenção que mude o desfecho ou curso dos agravos da Tuberculose na população estudada. Ademais esta metodologia possui caráter analítico e quantitativo, uma vez que os dados coletados são de característica concreta e quantificáveis, específicos para um determinado período de tempo, e foram analisados por meio de técnicas estatísticas para a produção de informações científicas.

O universo amostral foi composto pelos pacientes residentes em Imperatriz, notificados com tuberculose na plataforma de bases de dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) no período 2012 a 2021, disponibilizados pelo DATASUS, órgão da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde, que tem a função de coletar, processar e socializar informações sobre saúde no país, e auxilia o planejamento dos órgãos do Sistema Único de Saúde (SUS).

Os dados utilizados são de domínio público disponibilizados pelo DATASUS, no qual, ao acessar a plataforma Tabnet, um tabulador genérico organizador dos dados, foram selecionadas as seções Epidemiológicas e Morbidade que contemplam as informações dos Casos de Tuberculose alimentados pelo SINAM.

Ademais para construir o acervo de informações sociodemográficas da população residente de Imperatriz, nesta mesma plataforma do Tabnet, foi selecionada a seção “Demográficas e Socioeconômicas”, bases quantitativas estas que serviram para o cálculo de prevalência.

As variáveis independentes coletadas incluíram as seguintes faixas etárias (DATASUS): 0-14, 15-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65 ou +, todavia para facilitar a visualização e compreensão gráficas deste estudo foram utilizadas 0-34, 35-64, 64 ou +), além de gênero (masculino, feminino), escolaridade (analfabeto, 1^a-4^a série incompleta do ensino fundamental, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, educação superior incompleta, educação superior completa), raça/cor (branca, preta, parda, amarela, indígena), forma clínica (pulmonar, extrapulmonar, pulmonar + extrapulmonar), doenças e agravos associados (aids, alcoolismo, diabetes, doença mental, uso de drogas ilícitas,

tabagismo). O modo de verificação de correlação para estas variáveis delimitadas consistiu no método do Qui-quadrado (χ^2) ou exato de Fischer.

As análises de tendência foram determinadas a partir de modelos de regressão polinomial, procedimento que possibilita ajustar diferentes modelos de regressão para as variáveis, taxas de prevalência de tuberculose e a proporção de pacientes curados, evolução para óbitos e abandono de tratamento e faixa de tempo (2012 a 2021).

Para a fomentação de demonstrações gráficas desta série histórica foram criados diagramas de dispersão e o modelo que melhor se ajustar à curva de regressão. Para tal foram considerados o maior coeficiente de determinação R^2 e significância. O coeficiente de determinação significa a porcentagem que um modelo consegue explicar da variabilidade dos dados.

Todos estes dados foram tabulados com a utilização do software Microsoft® Office Excel 2010, em seguida utilizou-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences 22* (SPSS 22) pelo qual foram realizadas estimativas de regressão não linear para análises temporais, tendo como parâmetro o maior coeficiente de determinação (R^2) e significância. Ademais realizou-se análise descritiva comparativa das variáveis clínicas e sociais, observando a significância de p valor menor que 5% por testes Qui-quadrado de Person (χ^2).

Foram inclusos os dados coletados na plataforma DATASUS dos casos diagnosticados de TB entre os anos 2012 a 2021 em Imperatriz do Maranhão, que preencheram os critérios a seguir:

- Casos residentes no município de Imperatriz - Maranhão;
- Casos notificados no município de Imperatriz - Maranhão.

O presente trabalho obedece aos aspectos éticos que regimentam as pesquisas científicas que envolvem seres humanos, publicadas na resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo foi aprovado pelo Colegiado do Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão/CCIM – Imperatriz, no dia 20 de abril de 2023, pela ata de reunião nº0553463/CCIM/CCMI, processo nº 23115.006260/2023-00.

3. RESULTADOS

No período estabelecido para este estudo de 2012 a 2021 foram elencados 724 casos de TB no município de Imperatriz do Maranhão. Os resultados obtidos foram processados em montagem de tabelas e gráficos com foco em possibilitar a interpretação com maior solidez.

A Tabela 1, apresentada a seguir, contempla as características sociodemográficas dos pacientes registrados na plataforma:

Tabela 1. Características clínicas dos casos notificados de TB em frequência absolutas residentes em Imperatriz entre 2012 e 2021.

Variáveis	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
GÊNERO																						
Masculino	41	66,36	39	63,30	38	63,74	42	66,67	39	64,93	42	65,00	44	66,00	68	67,64	51	65,53	45	68,18	449	62,02
Feminino	18	33,64	13	36,70	23	36,26	21	33,33	33	35,07	35	35,00	36	34,00	39	32,36	29	34,47	28	31,82	275	37,98
TOTAL	59	100,00	52	100,00	61	100,00	63	100,00	72	100,00	77	100,00	80	100,00	107	100,00	80	100,00	73	100,00	724	100,00
FAIXA ETÁRIA																						
0-14	2	3,39	0	0,00	5	8,20	4	6,35	2	2,78	0	0,00	6	7,50	1	0,93	7	8,75	2	2,74	29	4,01
15-24	9	15,25	8	15,38	9	14,75	13	20,63	15	20,83	11	14,29	11	13,75	15	14,02	14	17,50	9	12,33	114	15,75
25-34	22	37,29	14	26,92	13	21,31	11	17,46	9	12,50	16	20,78	13	16,25	23	21,50	12	15,00	12	16,44	145	20,03
35-44	8	13,56	2	3,85	8	13,11	17	26,98	17	23,61	13	16,88	12	15,00	20	18,69	13	16,25	15	20,55	125	17,27
44-54	6	10,17	12	23,08	10	16,39	11	17,46	12	16,67	14	18,18	12	15,00	15	14,02	9	11,25	13	17,81	114	15,75
55-64	5	8,47	9	17,31	9	14,75	6	9,52	9	12,50	7	9,09	14	17,50	15	14,02	12	15,00	8	10,96	94	12,98
65 OU +	7	11,96	7	13,46	7	11,48	1	1,59	8	11,11	16	20,78	12	15,00	18	16,92	13	16,25	14	19,18	103	14,23
TOTAL	59	100,00	52	100,00	61	100,00	63	100,00	72	100,00	77	100,00	80	100,00	107	100,00	80	100,00	73	100,00	724	100,00
RAÇA/COR																						
Ignorado	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,39	1	1,30	0	0,00	4	3,74	2	2,50	0	0,00	8	1,10
Branca	17	28,81	14	26,92	11	18,03	10	15,87	17	23,61	21	27,27	16	20,00	23	21,50	14	17,50	8	10,96	151	20,86
Preta	11	18,64	3	5,77	9	14,75	3	4,76	9	12,50	12	15,58	11	13,75	8	7,48	11	13,75	7	9,59	84	11,60
Amarela	1	1,69	2	3,85	1	1,64	1	1,59	0	0,00	3	3,90	2	2,50	1	0,93	1	1,25	1	1,37	13	1,80
Parda	30	50,85	33	63,46	40	65,57	49	77,78	45	62,50	40	51,95	51	63,75	70	65,42	52	65,00	57	78,08	467	64,50
Indígena	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,93	0	0,00	0	0,00	1	0,14
TOTAL	59	100,00	52	100,00	61	100,00	63	100,00	72	100,00	77	100,00	80	100,00	107	100,00	80	100,00	73	100,00	724	100,00
ESCOLARIDADE																						
Analfabeto	11	18,64	1	1,92	7	11,48	3	4,76	5	6,94	6	7,79	3	3,75	9	8,41	7	8,75	1	1,37	53	7,32
1ª - 4ª série	3	5,08	12	23,08	8	13,11	8	12,70	8	11,11	11	14,29	10	12,50	9	8,41	9	11,25	7	9,59	85	11,74
4ª série completa do EF	4	6,78	2	3,85	1	1,64	8	12,70	4	5,56	5	6,49	3	3,75	2	1,87	6	7,50	5	6,85	40	5,52
5ª a 8ª série incompleta do EF	8	13,56	4	7,69	8	13,11	8	12,70	8	11,11	12	15,58	5	6,25	10	9,35	10	12,50	12	16,44	85	11,74
Ensino fundamental	5	8,47	6	11,54	5	8,20	2	3,17	3	4,17	2	2,60	4	5,00	5	4,67	4	5,00	2	2,74	38	5,25
Ensino médio incompleto	6	10,17	8	15,38	6	9,84	5	7,94	7	9,72	6	7,79	7	8,75	8	7,48	4	5,00	5	6,85	62	8,56
Ensino médio completo	9	15,25	7	13,46	5	8,20	14	22,22	13	18,06	11	14,29	16	20,00	15	14,02	11	13,75	12	16,44	113	15,61
Educação superior	2	3,39	1	1,92	1	1,64	2	3,17	6	8,33	3	3,90	4	5,00	4	3,74	1	1,25	0	0,00	24	3,31
Educação superior completa	2	3,39	5	9,62	5	8,20	2	3,17	1	1,39	4	5,19	3	3,75	4	3,74	2	2,50	3	4,11	31	4,28
Ignorados/Não se aplica	9	15,25	6	11,54	15	24,59	11	17,46	17	23,61	17	22,08	25	31,25	41	38,32	26	32,50	26	35,62	193	26,66
Total	59	100,00	52	100,00	61	100,00	63	100,00	72	100,00	77	100,00	80	100,00	107	100,00	80	100,00	73	100,00	724	100,00

Fonte: Autoria própria, 2023.

As formas clínicas da TB estão distribuídas na tabela 2 em números absolutos e relativos.

Tabela 2. Forma clínicas e situação de encerramento dos casos notificados de TB residentes em Imperatriz entre 2012 e 2021.

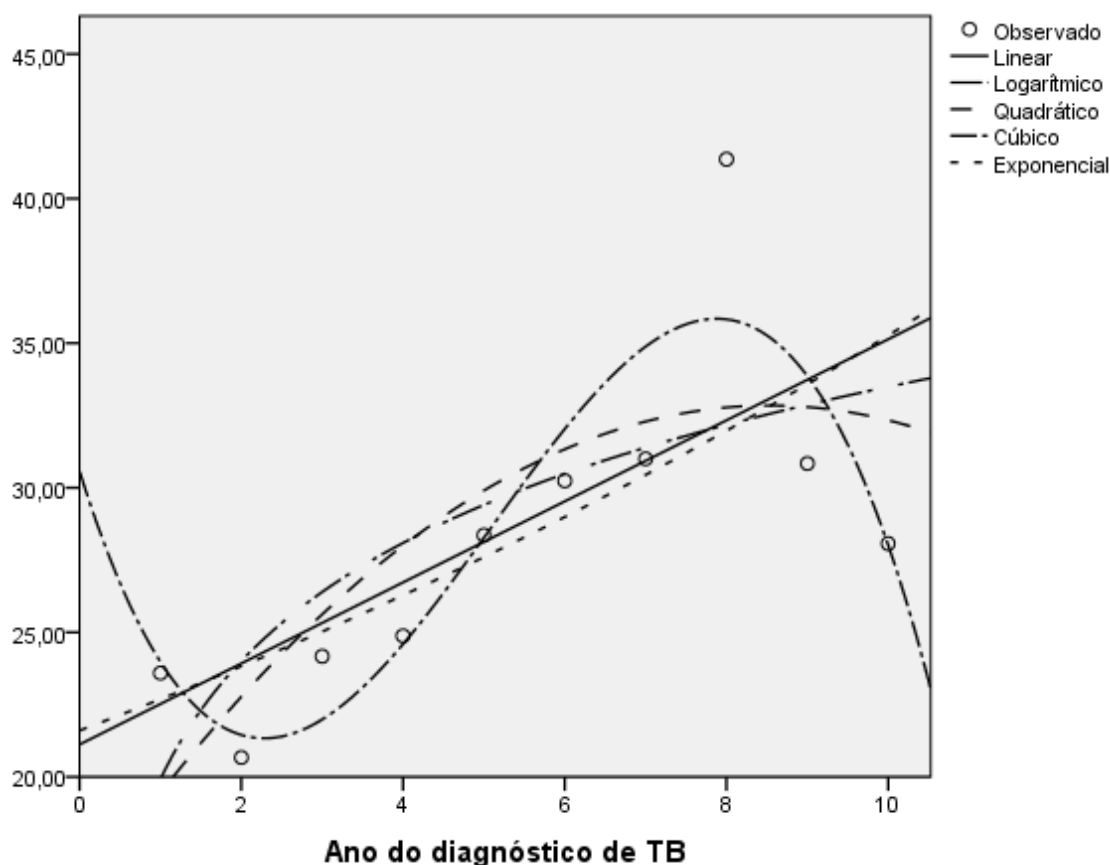
VARIÁVEIS	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
FORMA CLÍNICA																						
PULMONAR	51	86,44	46	88,46	48	78,69	56	88,89	66	91,67	71	92,21	69	86,25	89	83,18	72	90,00	67	91,78	635	87,71
ESXTRAPULMONAR	7	11,86	6	11,54	11	18,03	6	9,52	5	6,94	4	5,19	7	8,75	16	14,95	6	7,50	5	6,85	73	10,08
PULMONAR + EXTRAPULMONAR	1	1,69	0	0,00	2	3,28	1	1,59	1	1,39	2	2,60	4	5,00	2	1,87	2	2,50	1	1,37	16	2,21
TOTAL	59	100,00	52	100,00	61	100,00	63	100,00	72	100,00	77	100,00	80	100,00	107	100,00	80	100,00	73	100,00	724	100,00
SITUAÇÃO DE ENCERRAMENTO																						
CURA	52	88,14	49	94,23	58	95,08	57	90,48	59	81,94	69	89,61	77	96,25	97	90,65	69	86,25	55	75,34	642	88,67
ABANDONO	3	5,08	0	0,00	0	0,00	3	4,76	5	6,94	0	0,00	1	1,25	1	0,93	3	3,75	3	4,11	19	2,62
ÓBITOS POR TB	1	1,69	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,39	0	0,00	0	0,00	5	4,67	0	0,00	1	1,37	8	1,10
OUTROS	3	5,08	3	5,77	3	4,92	3	4,76	7	9,72	8	10,39	2	2,50	4	3,74	8	10,00	14	19,18	55	7,60
TOTAL	59	100	52	100	61	100	63	100	72	100	77	100	80	100	107	100	80	100	73	100	724	100

Fonte: Autoria própria, 2023.

Dentre as patologias associadas aos casos de TB no período de estudo, aquelas que obtiveram maiores frequências foram Diabetes Melitus, Alcoolismo, e Tabagismo; respectivamente 85, 73 e 62 casos.

A demonstração dos registros anuais da prevalência da Tuberculose em Imperatriz, foi melhor demonstrada pela equação cúbica, que gerou maior valor de R^2 sendo capaz de explicar 76,8% da variabilidade dos dados. E conforme demonstrado no gráfico 1, logo abaixo, pode-se observar que a prevalência da TB em Imperatriz teve considerável aumento entre os anos de 2012 a 2019. Seguindo a angulação crescente do gráfico 1, houve elevação de 17,7 casos/100.000 habitantes neste período, e nos anos de 2019 a 2021 o padrão do gráfico se torna decrescente; ocorreu uma redução de 13,29 casos/100.000 habitantes.

Gráfico 1. Curva de prevalência dos casos notificados de TB residentes em Imperatriz entre 2012 e 2021.



Legenda: O eixo das abcissas representa o ano de diagnóstico (0 = 2012; 10 = 2021)

Fonte: Autoria própria, 2023.

Ademais a análise semelhante de estimação da variabilidade de prevalências específicas para os fatores gênero, raça, situação de encerramento podem ser observadas a partir da tabela 3 abaixo.

Tabela 3. Análise estatística da tendência temporal dos casos de TB segundo características clínicas e sociais, notificados e residentes em Imperatriz entre 2012 e 2021.

Variável	Número de casos	Equação	R QUADRADO	P - Valor	Tendência Temporal
Situação de Encerramento					
Cura	651 (90%)	Cúbica	0,77	<0,001	Decrescente
Óbito por TB	8 (1,1%)		1,00	<0,001	Estabilidade
Abandono	23 (3,2%)		0,43	<0,05	Oscilante
Óbitos por outras causas	27 (3,7%)		-	-	-
Outros desfechos	15 (2%)		-	-	-
	Média de prevalência/100.000 habitantes				
GÊNERO					
Masculino	37,65	Cúbica	0,57	<0,001	Estabilidade
Feminino	21,37		0,87	<0,001	Crescente
	Média de prevalência/100.000 habitantes				
RAÇA					
Branca	10,00	Cúbica	0,71	<0,001	Decrescente
Preta	20,10		0,34	<0,001	Decrescente
Amarela	22,50		0,58	<0,001	Decrescente
Parda	12,72		0,40	<0,001	Crescente
Indígena	-		-	-	-

Fonte: Autoria própria, 2023.

Relativo a taxa de mortalidade por TB, o presente trabalho observou uma relativa constância dos valores abaixo de 1 caso por 200 mil habitantes, com registros nos anos de 2012 (0,39), 2016 (0,39), 2021(0,38) e apenas no ano de 2019 ocorreu um pico de 1,93 neste coeficiente.

Com relação a prevalência dentro deste período para específica para a variável de gênero, que mostra maior média no sexo masculino com tendência a constância nos valores, com o mínimo no ano de 2015 (31,87) e máximo em 2019 (57,03). Com relação a prevalência no gênero feminino, notou-se ainda uma tendência de crescimento na estimação da curva de variação deste coeficiente, com aumento de 7,79 entre 2012 e 2021, em que o menor valor foi registrado em 2013 (10,13) e o maior no ano de 2019 (30,4).

Para a variável idade, a prevalência a cada 100 mil habitantes no período de estudo, demonstrou-se uma preponderância na população com 65 anos ou mais que seguiu certa estabilidade entre os anos de 2012 a 2016 com valores respectivos 46,50 e 46,95, seguida de elevação destes coeficientes entre os períodos de 2017 com 90,71 e 2021 com 69,19. Ademais ocorreu uma variação entre o menor valor de 65,75 (2018) e o maior de 95,36 (2019) casos a cada 100 mil habitantes no período compreendido de 2017 a 2021.

Observando-se as correlações entre o desfecho clínico dos pacientes e os agravos associados a TB dentro do período deste estudo, foi evidenciado que para a porcentagem de cura da TB quando associada Aids ($p < 0,05$) apresentou o menor valor (71,5%), seguida por “outra doença” (74,1%), tabagismo (79%; $p < 0,05$), drogas ilícitas (81,2%), alcoolismo (86,7%), diabetes (89%) e doença mental (100%). Ademais quando descritos as taxas de óbito dentro das associações com outras comorbidades, dentro dos casos de Aids os óbitos corresponderam a 2,8% equivalentes a 1 caso dentre os 35 registrados, quanto as outras patologias no mesmo aspecto, diabetes mellitus (1,2%), alcoolismo (1,2%), outras doenças (1,8%).

Analizou-se ainda a correlação entre situação de encerramento e a forma clínica de TB, e o valor de p obtido foi de 0,845 como observado no quadro 1 abaixo.

Quadro 1. Correlação Situação de Encerramento e forma clínica dos casos de TB notificados e residentes em Imperatriz entre 2012 e 2021.

FORMA CLÍNICA DE TB	SITUAÇÃO DE ENCERRAMENTO				
	CURA	ABANDONO	ÓBITO POR TB	IGNORADOS OU OUTROS	TOTAL
PULMONAR	213 (89,9%)	3 (1,3%)	2 (0,8%)	19 (8%)	237 (100%)
EXTRAPULMONAR	31 (93,9%)	1 (3%)	0 (0%)	1 (3%)	33 (100%)
PULMONAR + EXTRAPULMONAR	7 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	7 (100%)
P - VALOR	0,845				

Fonte: Autoria própria, 2023.

4. DISCUSSÃO

Ao se observar a tabela 1, detém-se que as porcentagens mais elevadas dentre as características elencadas são: Sexo masculino (62%) com relação homem/mulher aproximada de 2/1, faixa etária entre 25-34 anos (20,02%), raça/cor parda (64,50%) e ensino fundamental completo ou incompleto (34,25%). Dados básicos estes semelhantes aos constatados pelo Ministério da Saúde, no Boletim epidemiológico de 2022, onde a porcentagem da TB no sexo masculino foi de 70,1%, a faixa etária mais frequente de 20-34 anos correspondeu a 84%, e o predomínio dos casos em populações pretas ou pardas que somadas representaram 69% dos casos¹¹.

Assim sendo, tais dados se assemelham aos do cenário estadual entre 2012-2016 em que os casos de tuberculose predominaram em indivíduos com idade entre 20 a 39 anos (43,1%), raça parda (70,5%) e sexo masculino (64,7%), e ensino fundamental incompleto (68,5%)¹². Estes dados provocam preocupação quanto ao nível de influência deste setor específico da educação na qualidade de saúde dos jovens, uma vez que na Base Nacional Comum Curricular estes períodos tem a possibilidade de trabalhar áreas como Ciências Naturais, Saúde e Meio Ambiente, que oportunamente abordariam assuntos como a prevenção de patologias como a TB¹³. Este cenário de maior vulnerabilidade demonstra que o ambiente escolar segundo o MEC, precisa aplicar, de fato, aquilo que já está previsto na grade curricular de ensino e promover uma real proteção dos alunos.

De acordo com raça/cor, a TB, em Imperatriz, no período estudado, apresentou-se em números absolutos como doença de pardos. O total destes (65%) superou a soma das demais raças/cores (36%): 21%, 12%, 2% e 1%, relativos a brancos, amarelos, pretos e índios respectivamente. Isto pode ser atribuído ao fato de a população de pardos maranhenses atingir 71,2% do total de habitantes em 2021¹⁴.

Ainda na perspectiva da disparidade entre os gêneros na manifestação da TB, existem afirmações sobre o maior potencial de exposição a esta patologia por parte dos adultos de sexo masculino devido a maior frequência destes em atividades laborais e/ou ambientes de trabalho com maior vulnerabilidade, fato este facilitador de infecções¹⁵. Em outro estudo, foi demonstrado ainda uma forte influência desta perpetuação das bases de uma divisão do trabalho baseado no gênero, tal que em um estudo incluindo pacientes em tratamento para TB, 54% eram homens, a maioria possuía baixa ou nenhuma escolaridade e maior tempo dedicado a atividades fora do domicílio, enquanto as participantes mulheres eram em sua maioria o oposto¹⁶.

Relativo a faixa etária mais acometida em números absolutos neste estudo (tabela 1), observou-se maior frequência na população de 25 a 34 anos (20%), este resultado corrobora com outro estudo que aponta para a faixa etária 20 a 39 anos com mais casos de TB a nível nacional em 2021¹⁷. Desta forma é importante observar as consequências deste agravo nesta população que possui participação ativa no mercado de trabalho, a possibilidade de gerar dificuldades financeiras possivelmente vinculadas ao desfecho da TB.

Ademais a forma pulmonar de apresentação clínica de TB foi responsável por 87,7% dos casos no período de tempo deste estudo. Resultado este inferior aos valores nacionais cuja porcentagem dos casos entre os anos de 2015 e 2021 de forma pulmonar representou 97,8%¹¹. Em outro estudo realizado em São Luís do Maranhão entre os anos de 2014 a 2016 a forma pulmonar correspondeu a 85,69% dos casos¹⁸.

Neste sentido os pacientes apresentaram em sua maioria o diagnóstico de uma forma clínica que os caracterizaram como transmissores da doença, ou seja, classificados como bacilíferos, o que torna ainda maior a necessidade de cuidado, pois quanto menor a porcentagem de evolução para a cura dos casos, maior a dificuldade de controle da transmissão da TB¹⁹.

Ao adentrar a análise da variável Situação de Encerramento, a cura foi o desfecho de maior repetição em torno de 88,6% dos casos, enquanto 1,10% dos pacientes diagnosticados evoluíram para óbito especificamente por TB e 2,62% abandonaram o tratamento. Ao comparar estes dados com pesquisa semelhante, observou-se que no Maranhão entre os anos de 2010 a 2019, a porcentagem de cura foi 65,58%, de abandono 11,04% e a frequência relativa de óbitos por TB foi de 3,24%, o triplo da frequência imperatrizense, o que, ressaltando às diferenças de período do estudo e abrangência territorial, demonstra um cenário melhor destes índices no município do presente estudo com relação à média estadual²⁰.

Dentre as patologias associadas ao diagnóstico de TB a Diabetes Melitus (DM) apresentou um aumento importante entre os anos de 2014 a 2019, de 16 casos situação esta que pode estar associado ao crescimento da obesidade, urbanização e industrialização que são considerados potencializadores dos casos de DM, e, como consequência, pode facilitar as infecções da própria TB pela diminuição da imunidade celular e humoral nestes pacientes²¹. Outro fator associado, o alcoolismo, demonstrou taxas elevadas desde o ano de 2014 até 2021. Quadro este gera a queda de imunidade, desnutrição, fragilidade social e exposição a situações de risco, verificadas em períodos que a infecção do HIV ainda não era frequente, por conseguinte as formas mais avançadas de TB pulmonar estavam atreladas aos pacientes alcoolistas²². Quanto ao tabagismo, sua relação com TB pode ser explicada por alguns mecanismos fisiopatológicos, tais como a disfunção ciliar, a resposta imune reduzida e defeitos na resposta imune de macrófagos, os quais tornam um organismo mais suscetível a infecção por *M. tuberculosis*²³.

Os resultados obtidos no gráfico 1 apontaram uma angulação crescente do gráfico 1, houve elevação de 17,7 casos/100.000 habitantes neste período, e nos anos de 2019 a 2021 o padrão do gráfico se torna decrescente; ocorreu uma redução de 13,29 casos/100.000 habitantes. Esta observação demonstra um certo atraso na realidade imperatrizense em acompanhar os cenários nacionais que demonstraram uma redução, embora lenta, de 5,5 casos/100.000 habitantes entre os anos de 2006 para 2015²⁴. Nesta mesma perspectiva ao serem comparados

apenas o período em que houve aumento da prevalência no município de estudo com o mesmo período no país e na região nordeste, tem-se que no Brasil foi registrado um leve aumento de 1,1 e no nordeste apenas 0,1 neste coeficiente, o que mostra em Imperatriz uma variação do acometimento desta patologia; 171 e 17 vezes maior que os respectivos comparativos¹¹.

A partir desses resultados ao observar especificadamente a variável cura na tabela 3, apesar da maioria dos anos apresentarem taxas maiores que 85% com o maior valor no ano de 2018 (96,25%), demonstrou-se uma característica variância com tendência a decréscimo, em que entre 2018 e 2021 ocorreu redução em 20,91%, e neste último ano alcançando apenas 75,34% de cura dos casos. Este achado demonstra que o município conseguiu na maioria dos anos alcançar a meta de porcentagem de cura dos casos de TB maior ou igual a 85% estabelecida pela OMS em 2016, porém apresenta dados preocupantes que sinalizam nos últimos três anos deste estudo consecutivos decréscimos na porcentagem desta variável²⁵.

No PNFTB de 2021 é apontada ainda que dados acerca da evolução clínica destes pacientes no ano de 2020 foram mais desfavoráveis uma vez que os casos de covid-19 iniciados neste mesmo ano sobrecarregaram os serviços de atenção especializadas que normalmente dedicariam suas atividades ao tratamento de pacientes em classificações moderadas e graves de TB¹¹.

Quanto a porcentagem de abandono como situação de encerramento demonstrada na tabela 3, os resultados desta pesquisa mostraram uma oscilação bastante importante dos valores, com destaque para o maior valor no ano de 2016 com 6,94% e para o significativo aumento em 4% entre os anos de 2017 (0%) e 2021 (4%). Este dado se mostra bastante superior ao encontrado em nível nacional onde se segue uma variação muito menor, que por exemplo entre os anos de 2015 a 2019 houve também um aumento, no entanto este foi de apenas 1,1⁶. Importante ressaltar que o preconizado pela OMS são percentuais de no máximo 5% de abandono, e apesar das elevações nos números Imperatriz ultrapassou esse limite apenas em 2016¹¹.

Relativo a taxa de mortalidade por TB registrada na tabela 3, o presente trabalho observou uma relativa constância dos valores abaixo de 1 caso por 200 mil habitantes, com registros nos anos de 2012 (0,39), 2016 (0,39), 2021(0,38) e apenas no ano de 2019 ocorreu um pico de 1,93 neste coeficiente. Estes dados mostram uma influência do que ocorre no mundo inteiro quando se trata de mortalidade por tuberculose, um caminho que segue estagnado no sentido de atingir a meta estabelecida pela OMS para o ano de 2020 era uma redução esperada de 35% no número de mortes e a realidade foi de apenas 14%²⁶.

No Brasil a taxa de mortalidade por TB apresentou uma similaridade com o resultado obtido acima, em que no período de 2011 a 2020 este coeficiente de mortalidade se manteve constante entre 2,1 e 2,3 óbitos por 100 mil habitantes e mais especificamente no Maranhão este valor foi de 2,1 em 2020¹¹. Nessa perspectiva estes dados demonstram que mesmo antes do ambiente de pandemia da COVID-19 já existia um padrão destes números de óbitos, o que gera uma preocupação, pois ao imaginar que novas condições de prestação de serviço e orçamentais possam gerar indicadores piores no controle da TB nos próximos anos²⁷.

Os resultados específicos para tendência de prevalência no período de estudo da TB com relação ao gênero, mostraram-se com maioria e constância dos números na população masculina, e crescimento no gênero feminino corroboram com os achados de outra pesquisa, onde ao estudar as mesmas variáveis, observou uma aproximação significativa na prevalência de TB entre os gêneros mesmo com acometimento maior na população masculina, como resultado da crescente inserção da mulher no mercado de trabalho, e a diminuição da diferença das atividades laborais realizadas por homens e mulheres^{16,28}.

Quanto a tendência de prevalência relativa a idade os maiores resultados na população com mais de 65 anos, foram condizentes com o estudo realizado no estado do Rio de Janeiro, entre os anos de 2010 e 2019, onde os maiores níveis de incidência dos casos de TB

foram verificados na população com 65 anos ou mais de idade²⁹. Cenário este que configura a necessidade de adequação na atenção a esta população, já fragilizada por maior frequência de comorbidades e acesso dificultado a serviços públicos de saúde, que quando acometida pela TB pode gerar maiores agravos das condições de saúde destes indivíduos³⁰.

Ao se delimitar a variabilidade da prevalência exclusiva para a raça/cor dos pacientes, evidenciou-se que dentre os grupos apenas a raça/cor parda demonstrou características gráficas de crescimento, e esta população expressou maior média de casos por 100 mil habitantes. Tais características se associam a maior frequência absoluta dos casos nesta população já discutida anteriormente. Alguns estudos afirmam que o número de casos registrados na população parda tem relação com a mistura de raças bem conhecida no Brasil e isto influencia na decisão dos indivíduos de se autodeclararem pardos³¹.

É importante pontuar que existe uma situação nacional de vulnerabilidade dos povos indígenas ao adoecimento por TB quando comparados aos outros povos, devido a imunidade celular menor, a densidade de indivíduos intradomicílio associada a pouca ventilação, e dificuldade de acesso aos serviços de saúde constroem tamanha mazela^{32,33,34}.

Desta forma essa diferença na prevalência de TB na população indígena relatada neste estudo, pode estar relacionada ao não preenchimento completo das informações epidemiológicas no campos destinados a raça/cor e afeta a avaliação de índices da patologia neste grupo.

Estes coeficiente de prevalência maiores em populações não brancas, tem bases mais evidentes quando se observa a porcentagem da população segundo raça ou cor que no município deste estudo podem ser classificados como baixa renda, em que os maiores números são dos grupos preto, pardo e indígena, respectivamente 40,59%, 43,13% e 57,83%⁸. Nesta análise, pode-se associar a estreita relação que TB e pobreza mantém, pois tanto falta de recursos pode gerar precariedade das condições de saúde, quanto esta pode determinar pobreza pela redução de oportunidades e dificuldade de^{35,36}.

Observando-se as patologias associadas a TB e como estas interferem na situação de encerramento desta, a Aids (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) infecção cujo agente de base é o HIV, teve uma significativa associação com menor porcentagem de cura neste trabalho, e tendo em vista que esta é uma das mais importantes pandemias, esta aumenta em 25 vezes a susceptibilidade a TB e em até 2 vezes o risco de morte quando em pacientes coinfectados, dado que condiz com a porcentagem de 2,8% de óbitos nestes pacientes. Estes pacientes tem ainda um prejuízo significativo quanto a qualidade de vida, uma vez que a situação clínica possui maior agravo, sinais e sintomas se tornam exacerbados e aumenta a frequência de internações. Associado a isto os prejuízos psicológicos são frequentes, os pacientes sofrem com sentimento de medo, rejeição e desvalorização, configurando-se uma atmosfera pouco favorável ao melhor desfecho de sua condição^{12,37}.

Outrossim a condição de tabagismo demonstrou um valor p menor que 0,05 quando correlacionada a situação de encerramento da TB, isto corrobora com o fato de que fumantes com história de TB possuem mortalidade maior em até 9 vezes quando comparados com não fumantes³⁸. Já a interação da Diabetes Mellitus com desfecho da TB, em outro estudo foram apontados resultados semelhantes, em que através da análise de características sociodemográficas de pacientes com ambos os diagnósticos na população brasileira entre os anos de 2007 a 2011, apontou um total 24.395 indivíduos e a porcentagem destes pacientes que evoluíram com cura da TB foi de 86,5%³⁹.

Quanto a população deste estudo que apresentava concomitantemente o diagnóstico de TB e alcoolismo, estas tiveram o segundo maior número de casos, 1,2% de óbito e 86,7% de cura. Em uma pesquisa realizada em Ribeirão Preto (São Paulo), que avaliou o tempo de tratamento de pacientes com TB, demonstrou que 55,5% daqueles com período maior que 9 meses do tratamento eram alcoolistas. Associado a isto as medicações usadas no tratamento de

TB tem risco de hepatotoxicidade e nestes pacientes é necessário maior cautela na administração dos fármacos, e, para tornar a situação mais delicada, as reações adversas também podem se fazer mais frequentes neste grupo²².

Dentro da prevalência relacionada as formas clínicas de TB, registou-se a forma pulmonar com maior destaque neste estudo (Quadro 1), associado a isto teve maior porcentagem de óbitos (0,8%), e a menor porcentagem de cura (89,9%) quando comparada a forma extrapulmonar (aproximadamente 94%) e forma associada pulmonar e extrapulmonar (100%), enquanto isto a maior porcentagem de abandono foi na forma extrapulmonar (3%). Estes dados de abandono na forma pulmonar são bastante inferiores a resultados como os 8,56% encontrados a pesquisa realizada em Rondonópolis (Mato Grosso do Sul) entre os anos de 2008 a 2017⁴⁰.

Em estudo realizado análise realizado no âmbito nacional nos anos de 2007 a 2011, a porcentagem de óbitos por TB foi maior na forma pulmonar que extrapulmonar, em que do total de mortes cada uma representou respectivamente 90% (10.718) e 10% (1.194). Outro dado semelhante deste artigo está relacionado ao percentual de cura dentro de cada forma; 73,13% na extrapulmonar e 67,56% na forma pulmonar, que novamente mostra níveis menores de cura neste último quadro clínico⁴¹.

Nesta perspectiva a TB extrapulmonar possui formas variadas de agressividade nas manifestações clínicas e isto influencia nos resultados relativos a situação de encerramento demonstrados. Associado a isto a forma extrapulmonar demanda condutas específicas, o que torna o diagnóstico dificultado por questões como a pobreza de bacilos e a ausência de granulomas em análises histológicas o que não exclui a possibilidade de presença da doença⁴².

CONCLUSÃO

Baseado nos resultados deste estudo, as variáveis de maior vulnerabilidade para TB em Imperatriz-MA. São: gênero masculino, cor parda, idade igual ou superior a 65 anos, e escolaridade até o ensino médio.

O programa de controle da TB na cidade em estudo não está sendo efetivo, considerando que os índices de controle da TB (taxa de cura, abandono e mortalidade) não demonstraram variação positiva, mas apenas uma oscilação nos mesmos valores de base.

DM, Aids e uso compulsivo de álcool são fatores de exposição que condicionam os priores controles da TB.

REFERÊNCIAS

1. Bertolli Filho C. História social da tuberculose e do tuberculoso: 1900-1950 [Internet]. 20th ed. Vol. Coleção Antropologia & Saúde. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2001 [cited 2023 Jan 13]. Available from: <https://static.scielo.org/scielobooks/4/pdf/bertolli-9788575412886.pdf>
2. Maciel M de S, Mendes PD, Gomes AP, Siqueira-Batista R. A história da tuberculose no Brasil: os muitos tons (de cinza) da miséria. Rev Soc Bras Clín Méd [Internet]. 2012 [cited 2023 Jan 13];10(3). Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-621492>
3. World Health Organization. Global tuberculosis report 2020 [Internet]. www.who.int. 2020 [cited 2023 Jan 13]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240013131>
4. Furin J, Cox H, Pai M. Tuberculosis. Lancet. 2019 Apr 20 [cited 2023 Jan 15];393(10181):1642-1656. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30308-3. Epub 2019 Mar 20.
5. Veronesi R, Focaccia R, Siciliano RF. Tratado de infectologia. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2015.
6. Brasil. Brasil livre da Tuberculose: Plano nacional pelo fim da tuberculose como problema de saúde pública. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021 [cited 2023 Jan 15]. Available from: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/tuberculose/plano-nacional-pelo-fim-da-tuberculose-como-problema-de-saude-publica_-estrategias-para-2021-2025.pdf/view
7. Pezzella AT. History of Pulmonary Tuberculosis. Thorac Surg Clin. 2019 Feb [cited 2023 Jan 22];29(1):1-17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30454916/>
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2022 [cite 2023 Feb 1]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma/imperatriz.html>. Acesso em:19/05/2022.
9. Imperatriz. Programa Municipal de Controle de Tuberculose. Imperatriz: Secretaria de Saúde, 2013.
10. Azevedo SA de, Nascimento CTS do, Braga GMS. Análise de dados epidemiológicos da tuberculose, no município de Imperatriz, Maranhão, 2004 - 2015. Revista Saúde e Meio Ambiente [Internet]. 2021 Apr 16 [cited 2023 Feb 1];12(02):01-14. Available from: <https://desafioonline.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/10246>
11. Brasil. Boletim Epidemiológico, Tuberculose 2022. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022 [cited 2023 Apr 14]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-marco-2022.pdf>
12. Oliveira MSR, Sousa LC, Balduino LS, Alvarenga AA, Silva MNP da, Elias S da CG, et al. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no estado do maranhão nos anos de 2012 a 2016. Revista Prevenção de Infecção e Saúde [Internet]. 2018 Apr 14 [cited 2023];4(0). Available from: <https://revistas.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/6896>
13. Brasil. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília, DF: MEC, 2013 [cited 2023 Apr 20]. Available from: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=134_48-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Desigualdades Sociais por cor ou raça no Brasil, Brasília: DF, 2022 [cited 2023 Apr 22]. Available from:

- <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/25844-desigualdades-sociais-por-cor-ou-raca.html>.
15. Belo MT, Luiz RR, Hanson C, Selig L, Teixeira EG, Chalfoun T, Trajman A. Tuberculosis and gender in a priority city in the state of Rio de Janeiro, Brazil. *J Bras Pneumol*. 2010 Sep-Oct [cited 2023 Apr 28];36(5):621-5. Available from: <https://doi.org/10.1590/s1806-37132010000500015>
 16. Silva TC da, Pinto ML, Orlandi GM, Figueiredo TMRM de, França FO de S, Bertolozzi MR. Tuberculosis from the perspective of men and women . *Rev esc enferm USP* [Internet]. 2022 [cited 2023 Apr 28];56:e20220137. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0137en>
 17. Macêdo Júnior AM de, Pontes Neta M de L, Duarte ARA, Soares TFR, Medeiros LNB de, Alcoforado DSG, Fonseca MC, Macedo BM de, Nicoletti GP, Marcos GC. Epidemiological profile of tuberculosis in Brazil, based on data from DataSUS in the years 2021. *RSD* [Internet]. 2022Apr.25 [cited 2023 May 1];11(6):e22311628999. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28999>
 18. Aragão FBA, Arcêncio RA, Carneiro TG, Cândido FC de A, Cunha JH da S, Reis AD, Fiorati RC. Análise epidemiológica da tuberculose em São Luís - MA. *Medicina (Ribeirão Preto)* [Internet]. 14 de outubro de 2020 [cited 2023 May 1];53(3):252-9. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/165165>
 19. Araújo SR, Pereira IS, Brito NO, Fonseca PC. Perfil epidemiológico da tuberculose pulmonar na cidade de Natal – RN. *Journal of Infection Control* [Internet]. 2015 Mar 16 [cited 2023 May 8];4(1). Available from: <https://jic-abih.com.br/index.php/jic/article/view/77/0>
 20. Passarinho Neto AR, Macêdo KP C, Vaz JLS, Costa SCR, Feitosa SDM, Neves VC, Lima Verde RMC, Nascimento MH do, Soares LF, Sousa F das CA, Moraes AB, Oliveira EH de. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no estado do Maranhão de 2009 a 2018. *REAS* [Internet]. 20ago.2020 [cited 2023 May 8];(53):e992. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/992>
 21. Pereira SM, Araújo GS de, Santos CA de ST, Oliveira MG de, Barreto ML. Association between diabetes and tuberculosis: case-control study. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2016 [cited 2023 May 15];50:82. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006374>
 22. Andrade R. L, Scatena Villa T. C, Pillon S. A influência do alcoolismo no prognóstico e tratamento da tuberculose. *SMAD, Revista Electrónica en Salud Mental, Alcohol y Drogas* [Internet]. 2005 [cited 2023 May 15];1(1). Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80310107>
 23. Silva DR, Muñoz-Torrico M, Duarte R, Galvão T, Bonini EH, Arbex FF, et al.. Risk factors for tuberculosis: diabetes, smoking, alcohol use, and the use of other drugs. *J bras pneumol* [Internet]. 2018Mar [cited 2023 May 15];44(2):145–52. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562017000000443>
 24. Cortez AO, Melo AC de, Neves L de O, Resende KA, Camargos P. Tuberculosis in Brazil: one country, multiple realities. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Internet]. 2021 Apr 30 [cited 2023 May 22];47(2):e20200119. Available from: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/DsDmc6KJFtcCxG8tfkBcGLz/?lang=pt&format=pdf>
 25. Brasil. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2017 [cited 2023 May 22]. Available from: <http://antigo.aidas.gov.br/pt-br/pub/2017/brasil-livre-da-tuberculose-plano-nacional-pelo-fim-da-tuberculose-como-problema-de-saude>
 26. Fukunaga R, Glaziou P, Harris JB, Date A, Floyd K, Kasaeva T. Epidemiology of Tuberculosis and Progress Toward Meeting Global Targets — Worldwide, 2019.

- Morbidity and Mortality Weekly Report [Internet]. 2021 Mar 26[cited 2023 May 29];70(12):427–30. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7993552/>
27. McQuaid CF, Vassall A, Cohen T, Fiekert K, White RG. The impact of COVID-19 on TB: a review of the data. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2023 May 29];25(6):436–46. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8171247/>
 28. Souza ALA de. The female insertion in the labor market and its implications in the family's eating habits. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento [Internet]. 2019 Sep 2 [cited 2023 May 29];12(07):49–64. Available from: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/sem-categoria/insercao-feminine>
 29. Rio de Janeiro. Cenário epidemiológico: Tuberculose no Estado do RJ - 2019. RJ: Secretaria de Estado de Saúde; 2021. [cited 2023 May 29]. Available from: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=j%2FgTIADlpgE%3D#:~:text=Em%202019%2C%20foram%20notificados%20no,estado%20do%20Rio%20de%20Janeiro..>
 30. Figueiredo CEC. Tuberculose na Terceira Idade: Revisão integrativa de literatura [dissertation on the internet]. Maranhão: Enfermagem, da Universidade Federal do Maranhão; 2017 [cited 2023 May 30]. Available from: <http://hdl.handle.net/123456789/1277>
 31. de Souza VC, Junior WOR, Loiola MVB, Moreira YS, de Melo ILP, de Assis JO, Rodrigues ML, Ferreira LMM, Santos GM, Araújo M de V. Análise epidemiológica dos casos de tuberculose em um município hiperendêmico do Nordeste brasileiro. REAS [Internet]. 24abr.2021 [cited 2023 May 30];13(4):e7091. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/7091>
 32. Ferraz AF, Valente JG. Epidemiological aspects of pulmonary tuberculosis in Mato Grosso do Sul, Brazil. Rev bras epidemiol [Internet]. 2014Jan;17 [cited 2023 Jun 4];(1):255–66. Available from: <https://doi.org/10.1590/1415-790X201400010020ENG>
 33. Marques AM, da Cunha RV. A medicação assistida e os índices de cura de tuberculose e de abandono de tratamento na população indígena Guaraní-Kaiwá no Município de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil. Cad Saude Publica [Internet]. 2003 Sep-Oct [cied 2023 Jun 4];19(5):1405-11. Available from: <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2003000500019>.
 34. Silva PH dos S, Vieira Cirilo SS, de Sousa Junior SC, da Cruz VT, Correia RS, dos Santos AF, Costa TRM, Vieira CG, Miranda AS. Aspectos sociodemográficos e clínicoepidemiológicos da tuberculose em um município do nordeste brasileiro. REAS [Internet]. 26mar.2020 [cited 2023 Jun 4];12(5):e1916. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/1916>
 35. Moreira A da SR, Kritski AL, Carvalho ACC. Determinantes sociais da saúde e custos catastróficos associados ao diagnóstico e tratamento da tuberculose. www.jornaldepneumologia.com.br [Internet]. 2020 [cited 2023 Jun 4];46(5):e20200015–5. Available from: <http://www.jornaldepneumologia.com.br/details/3350/en-US/social-determinants-of-health-and-catastrophic-costs-associated-with-the-diagnosis-and-treatment-of-tuberculosis>
 36. Santos M de LSG, Vendramini SHF, Gazetta CE, Oliveira SAC, Villa TCS. Poverty: socioeconomic characterization at tuberculosis. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2007Sep [cited 2023 Jun 10]; 15(spe):762–7. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000700008>
 37. Neves LA de S, Canini SRM, Reis RK, Santos CB dos, Gir E. Aids e tuberculose: a coinfeção vista pela perspectiva da qualidade de vida dos indivíduos. Rev esc enferm

- USP [Internet]. 2012Jun [cited 2023 Jun 10]; 46(3):704–10. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000300024>
38. Wen CP, Chan TC, Chan HT, Tsai MK, Cheng TY, Tsai SP. The reduction of tuberculosis risks by smoking cessation. BMC Infectious Diseases [Internet]. 2010 Jun 7 [cited 2023 Jun 10];10(1). Available from: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2334-10-156>
 39. Abreu RG de, Rolim LS, Sousa AIA de, Oliveira MRF de. Tuberculose e diabetes: associação com características sociodemográficas e de diagnóstico e tratamento. Brasil, 2007-2011. Rev bras epidemiol [Internet]. 2020 [cited 2023 Jun 17];23:e200009. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200009>
 40. Santos DA da S, Marques ALA, Goulart LS, Mattos MD, Olinda RA de. FATORES ASSOCIADOS AO ABANDONO DO TRATAMENTO DA TUBERCULOSE PULMONAR. Cogitare Enfermagem [Internet]. 2021 Apr 20 [cited 2023 Jun 17];26. Available from: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v26i0.72794>
 41. GOMES T. Tuberculose Extrapulmonar: uma Abordagem Epidemiológica e Molecular [Internet]. bdtd.ibict.br. 2013 [cited 2023 Jun 17]. Available from: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFES_d49686d319409260a74b2b93a342ff12
 42. Capone D, Mogami R, Lopes AJ, Tassarollo B, Cunha DL da, Capone RB, et al. Tuberculose extrapulmonar. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto [Internet]. 2006 Dec 31 [cited 2023 Jun 18];5(2). Available from: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/9210>

ANEXOS

(PARECER COMITÊ DE ÉTICA)



AVALIAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA

NOME DO ALUNO: CAEFESON RÊGO OLIVEIRA DA SILVA
TÍTULO DO PROJETO: "ANÁLISE TEMPORAL DAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E SOCIAIS DOS PACIENTES COM TUBERCULOSE EM IMPERATRIZ DO MARANHÃO"
ORIENTADOR: Pedro Mário Lemos Da Silva
CO-ORIENTADOR:

ITENS DO PROJETO

1. IDENTIFICAÇÃO
TÍTULO ADEQUADO A PROPOSTA DO TRABALHO? (X) SIM () NÃO
O TEMA TEM MÉRITO TÉCNICO-CIENTÍFICO? (X) SIM () NÃO
2. INTRODUÇÃO
DESCREVE O TEMA CENTRAL DO TRABALHO DE FORMA COERENTE? () SIM (X) NÃO
3. OBJETIVOS:
ESTÁ SUBDIVIDIDO EM GERAL E ESPECÍFICOS (3 A 4)? (X) SIM () NÃO
OS OBJETIVOS SÃO CLAROS E SÃO COERENTES COM O PROBLEMA APRESENTADO? (X) SIM () NÃO
4. JUSTIFICATIVA
A JUSTIFICATIVA É CONVINCENTE E O PROBLEMA ESTÁ BEM DELIMITADO? (X) SIM () NÃO
5. REFERENCIAL TEÓRICO
A FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA É COERENTE E ADEQUADA COM O PROBLEMA PROPOSTO? (X) SIM () NÃO
O TEXTO ESTÁ CITADO ADEQUADAMENTE (X) SIM () NÃO
EXISTEM TRECHOS QUE SÃO CÓPIA NA ÍNTEGRA? () SIM (X) NÃO
6. METODOLOGIA
É BEM DEFINIDA E ADEQUADA AO PROBLEMA? (X) SIM () NÃO
AMOSTRA ESTÁ DEFINIDA E CALCULADA? (X) SIM () NÃO
FORAM DESCRITOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO? (X) SIM () NÃO
FOI DETALHADO O TEMPO DE COLETA DOS DADOS (X) SIM () NÃO
FOI DETALHADO O(S) INSTRUMENTO(S) DE PESQUISA (EXAMES, QUESTIONÁRIO)? (X) SIM () NÃO
FOI DESCRITO O TERMO DE CONSENTIMENTO/ASSSENTIMENTO OU AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL? (X) SIM () NÃO
FOI MENCIONADA ANÁLISE ESTATÍSTICA (SOFTWARE E TESTES)? (X) SIM () NÃO
7. ORÇAMENTO
ESTÃO DESCRITOS OS GASTOS MÍNIMOS PREVISTOS? (X) SIM () NÃO
8. CRONOGRAMA
O CRONOGRAMA ESTÁ ADEQUADO CONFORME OS OBJETIVOS PROPOSTOS? (X) SIM () NÃO
AS ATIVIDADES PREVISTAS SÃO SUFICIENTES PARA A EXECUÇÃO DA PESQUISA? (X) SIM () NÃO
9. REFERÊNCIAS
ESTÃO DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT OU VANCOUVER? (X) SIM () NÃO
10. ANEXOS E OUTROS
ESTÃO PRESENTES FICHAS, TERMOS E AUTORIZAÇÕES? (X) SIM () NÃO
ESTÁ PRESENTE FICHA DE INSCRIÇÃO DO TRABALHO COM ASSINATURA DO ORIENTADOR? (X) SIM () NÃO
O PROJETO POSSUI NECESSIDADE DE AJUSTES DE FORMATAÇÃO E/OU ORTOGRAFIA? (X) SIM () NÃO

RESULTADO DA AVALIAÇÃO E PARECER
() APTO A EXECUÇÃO DA MONOGRAFIA () NÃO APTO A EXECUÇÃO DA MONOGRAFIA
(X) APTO A EXECUÇÃO DA MONOGRAFIA COM RESTRIÇÕES
SUGESTÕES – ITENS QUALIFICADOS COMO “NÃO” DEVEM SER APONTADOS:
O texto precisa ser formatado adequadamente (espaçamento)
O trabalho utiliza de dados do SINAN. Sugiro que o Título seja ANÁLISE DOS ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA TUBERCULOSE OU ANÁLISE TEMPORAL DOS CASOS DE TUBERCULOSE

ASSINATURA DO AVALIADOR:



Documento assinado digitalmente
MARCOS ANTONIO CUSTODIO NETO DA SILVA
Data: 10/05/2023 15:26:53-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

(DIRETRIZES DA REVISTA)

1. O manuscrito deve conter o texto integral (não ultrapassando 21 (vinte e uma) páginas (incluindo referências, figuras, tabelas e anexos), sem identificação do(s) autor(es), estar digitado com fonte *Times New Roman*, tamanho 12, espaço simples e 2,5 centímetros de margens, e elaborado na sequência abaixo, com todas as páginas numeradas, com início na página de título[1].
2. *Página de título e Identificação.* A página de identificação deve conter os seguintes dados: a) *Título do manuscrito* em letras maiúsculas; b) *Título para as páginas do artigo:* indicar um título curto para ser usado no cabeçalho das páginas do artigo (língua portuguesa e inglesa), não excedendo 60 caracteres;c) *Palavras-chave:* uma lista de termos de indexação ou palavras-chave (máximo seis) deve ser incluída (versões em português e inglês).
3. A Revista de Atenção à Saúde (RAS) usa o DeCS – Descritores em Ciências da Saúde para consulta aos termos de indexação (palavras-chave) a serem utilizados no artigo(<http://decs.bvs.br/>).
4. *Resumo.* Para autores brasileiros, o resumo deve ser escrito em língua portuguesa e língua inglesa. Para os demais países, apenas em língua inglesa. Uma exposição concisa, que não exceda 250 palavras em um único parágrafo, deve ser escrita em folha separada e colocada logo após a página de título. O resumo deve ser apresentado em formato estruturado, incluindo os seguintes itens separadamente: *Introdução, Objetivos, Materiais e Métodos, Resultados e Conclusões*. Notas de rodapé e abreviações não definidas não devem ser usadas.
5. *Abstract.* Em caso de submissão em língua portuguesa, o *título*, o *resumo* estruturado e as palavras-chave do artigo devem ser traduzidos para o inglês sem alteração do conteúdo.
6. *Texto.* Após o *Resumo* e o *Abstract*, incluir as páginas referentes ao texto do manuscrito com ou sem setores destacados, conforme o tipo de manuscrito: *comunicação, relato de caso (estudo de caso), artigo original e artigo de revisão*. Abaixo segue breve relato dos principais setores a serem destacados:Para artigo original: *Introdução*- deve informar sobre o objeto investigado e conter os objetivos da investigação, suas relações com outros trabalhos da área e os motivos que levaram o(s) autor(es) a empreender a pesquisa. *Materiais e Métodos* - forneça detalhes suficientes para viabilizar a reprodução do trabalho. Métodos já publicados devem ser indicados por uma referência, apenas as modificações relevantes devem ser descritas. Esta seção deve descrever a população estudada, a amostra a ser analisada e os critérios de seleção; também deve definir claramente as variáveis em estudo e descrever detalhadamente os métodos estatísticos empregados (incluindo referências apropriadas sobre métodos estatísticos e software). Procedimentos, produtos e equipamentos devem ser descritos com detalhes suficientes para permitir por ventura a reprodução do estudo. *Neste item deverá estar explícito a aprovação do CEP (Comitê de Ética e Pesquisa), portanto apresentando o número do protocolo.* *Resultados* - devem ser apresentados de forma breve e concisa. Tabelas, Figuras e Anexos podem ser incluídos quando necessários (indicar onde devem ser incluídos e anexar no final) para garantir melhor e mais efetiva compreensão dos dados, desde que não ultrapassem o número de páginas permitido. *Discussão* - o objetivo da discussão é interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos já existentes e disponíveis, principalmente àqueles que foram indicados na Introdução do trabalho. As informações dadas anteriormente no texto (Introdução, Materiais e Métodos e Resultados) podem ser citadas, mas não devem ser repetidas em detalhes na discussão. *Conclusão* - deve ser breve, apoiada nos resultados e relacionada ao(s) objetivo(s). Pode apontar futuros encaminhamentos para o tema desenvolvido.Para comunicação, relato de caso:
7. **ATENÇÃO:** Utilizar os mesmos critérios que foram apresentados no ARTIGO ORIGINAL.Para artigo de revisão: *Introdução* - deve informar sobre o objeto investigado e conter os objetivos da investigação, suas relações com outros trabalhos da área e os motivos

que levaram o(s) autores a empreender a pesquisa. Desenvolvimento - utilizada nos artigos de revisão de literatura, deverá apresentar a descrição da revisão de literatura feita ou não em setores determinados pelos autores. Conclusão – deve ser breve, apoiada nos resultados e relacionada ao(s) objetivo(s). Pode apontar futuros encaminhamentos para o tema desenvolvido. *Após o texto*, de qualquer natureza, incluir: a) *Agradecimentos*. Quando apropriados, os agradecimentos poderão ser incluídos, de forma concisa, no final do texto, antes das Referências Bibliográficas, especificando: assistências técnicas, subvenções para a pesquisa e bolsa de estudo e colaboração de pessoas que merecem reconhecimento (aconselhamento e assistência). Os autores são responsáveis pela obtenção da permissão, por escrito, das pessoas cujos nomes constam dos *Agradecimentos*.

8. *Referências Bibliográficas*. As referências bibliográficas devem ser organizadas em sequência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE – <http://www.icmje.org/index.html> ou <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v33n3/0301.pdf> - Versão em português). As citações devem ser mencionadas no texto em números sobrescritos (expoente), sem datas. A exatidão das referências bibliográficas constantes no manuscrito e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor(es) do manuscrito.

9. *Notas de Rodapé*. Devem ser evitadas.

10. *Tabelas e Figuras* Tabelas. Todas as tabelas devem ser citadas no texto em ordem numérica. As tabelas devem ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos e inseridas no final. Um título descritivo e legendas devem tornar as tabelas compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto do artigo. Figuras. Explicar todos os símbolos e abreviações. As legendas devem tornar as figuras compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto. Todas as figuras devem ser citadas no texto, em ordem numérica e identificadas. Figuras - Arte Final. Todas as figuras devem ter aparência profissional. Figuras de baixa qualidade podem resultar em atrasos na aceitação e publicação do artigo. Se possível, todos os símbolos devem aparecer nas legendas. Serão aceitos no máximo 5 elementos entre figura, gráfico, tabelas e quadros somados.

11. O artigo deve ser digitado no "Template" disponibilizado pela RAS clicando no link abaixo, sem quaisquer alterações na formatação.

https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/libraryFiles/downloadPublic/25