



Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no estado do Pará no período de 2018 a 2022.

Andreza Cassundé Moraes¹, Bruna Larissa Pinto Rodrigues¹, Emmanuele Celina Souza dos Santos², Ingrid Inez Amaral Tillmann¹, Jéssica Maria Lins da Silva¹, Juliana Sousa de Abreu¹, Larissa Ribeiro de Souza¹, Suellen Souza de Moraes³, Wylly Jefferson Gonçalves Barros⁴, Edilson Ferreira Calandrine⁵.

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

A tuberculose caracteriza-se como um problema de saúde pública. Assim, delinear seu perfil epidemiológico é fundamental para entender sua distribuição. Trata-se de um estudo epidemiológico, do tipo transversal, com abordagem quantitativa sobre o perfil dos casos de tuberculose no Estado do Pará entre 2018 a 2022. A coleta de dados foi realizada mediante consulta e aplicação dos filtros específicos na ferramenta Tabnet do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. As variáveis sociodemográficas analisadas foram: região de saúde, faixa etária, sexo e escolaridade. Resultados: O número de pessoas com Tuberculose no período de análise foi de 25.826. Com base nos dados coletados, a região Metropolitana I apresentou a maioria dos casos. O Marajó I foi a região de saúde com o menor número de casos. A razão da prevalência de 2,08% entre homens e mulheres, demonstrou que homens apresentam maior probabilidade de infecção. A maioria dos casos registrados, cerca de 12.267, pertence ao grupo de pessoas com faixa etária entre 20 a 39 anos, e cerca de 4.333 de pessoas, que possuíam apenas o ensino fundamental incompleto entre a 5ª e a 8ª série, totalizaram a maioria dos casos no Estado. Os fatores socioeconômicos estão relacionados aos casos de tuberculose, podendo-se destacar as moradias insalubres e condições precárias sem saneamento. Há, ainda, maior predominância em indivíduos com condições sociais desfavoráveis, como alimentação insuficiente. A partir da evidência de suscetibilidade, este instrumento apresentou suma importância para ações de prevenção e redução de casos no Estado.

Palavras-chave: Tuberculose, Prevalência, Atenção à saúde, Pará.

Epidemiological profile of tuberculosis cases in the state of Pará from 2018 to 2022.

ABSTRACT

This article Tuberculosis is characterized as a public health problem. Therefore, outlining its epidemiological profile is essential to understand its distribution. This is an epidemiological, cross-sectional study, with a quantitative approach on the profile of tuberculosis cases in the State of Pará between 2018 and 2022. Data collection was carried out through consultation and application of specific filters in the Tabnet tool of the Department of Information Technology of the Unified Health System. The sociodemographic variables analyzed were: health region, age group, sex and education. Results: The number of people with Tuberculosis during the analysis period was 25,826. Based on the data collected, the Metropolitan I region presented the majority of cases. Marajó I was the health region with the lowest number of cases. The prevalence ratio of 2.08% between men and women demonstrated that men are more likely to be infected. The majority of registered cases, around 12,267, belong to the group of people aged between 20 and 39 years old, and around 4,333 people, who only had incomplete primary education between the 5th and 8th grade, made up the majority of cases. Socioeconomic factors are related to tuberculosis cases, including unhealthy housing and precarious conditions without sanitation. There is also a greater predominance in individuals with unfavorable social conditions, such as insufficient food. Based on the evidence of susceptibility, this instrument was extremely important for prevention actions and reduction of cases in the State.

Keywords: Tuberculosis, Prevalence, Health care, Pará.

Instituição afiliada – ¹ Enfermeira, Residente em Saúde da Mulher e da Criança. ² Fisioterapeuta, Residente em Saúde da Mulher e da Criança. ³ Assistente Social, Residente em Saúde da Mulher e da Criança. ⁴ Enfermeiro, Residente em Saúde da Mulher e da Criança. ⁵ Enfermeiro, Mestre em Enfermagem.

Dados da publicação: Artigo recebido em 15 de Outubro e publicado em 25 de Novembro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p3899-3911>

Autor correspondente: Ingrid Inez Amaral Tillmann amaralingrid@hotmail.com



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* que afeta principalmente os pulmões, mas também pode afetar outros órgãos do corpo. É uma das doenças mais antigas da humanidade e ainda representa um grande desafio para a saúde pública em todo o mundo. Essa patologia representa uma das principais causas de morte em todo o mundo, com cerca de 10 milhões de casos e 1,2 milhão de mortes relatadas apenas no ano de 2019 (Silva *et al.*, 2021).

Ademais, enfatiza-se que o diagnóstico da tuberculose é baseado na combinação de vários fatores, incluindo sinais e sintomas clínicos, exames de imagem, testes de laboratório e avaliação da exposição do paciente a outras pessoas infectadas. Além disso, existem vários testes de laboratório que podem ser usados para diagnosticar a patologia, como o teste tuberculínico e a cultura de escarro. É válido ressaltar que o diagnóstico precoce e preciso da tuberculose é fundamental para o tratamento eficaz e a prevenção da disseminação da doença para outras pessoas (Freitas *et al.*, 2022).

Logo, embora seja uma doença tratável e curável, muitos países ainda enfrentam desafios significativos no seu controle, incluindo diagnóstico tardio, tratamento inadequado e resistência aos medicamentos. Assim, delinear um perfil epidemiológico da tuberculose é fundamental para entender a distribuição da doença em uma população específica, identificar grupos de risco, desenvolver estratégias de prevenção e controle e avaliar a eficácia das intervenções de saúde pública, haja vista que tais dados podem ser usados para direcionar esforços de prevenção e controle da tuberculose, bem como questionar a eficácia das intervenções de saúde pública, monitorando as tendências temporais da doença (Freitas *et al.*, 2016).

Nesse contexto, a investigação epidemiológica da tuberculose no Estado do Pará é de extrema importância para a identificação e vigilância dos fatores de risco na região, monitoramento da carga da doença, e para fornecer subsídios importantes para o planejamento de políticas de saúde para redução da morbimortalidade da doença. Diante disso, este estudo busca descrever o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no Estado do Pará no período de 2018 a 2022.



METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, do tipo transversal, com abordagem quantitativa sobre o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose que ocorreram no Estado do Pará. A população do estudo foi composta pelo total de pacientes diagnosticados com tuberculose no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022, registrados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

A coleta de dados foi realizada no mês de maio de 2023, mediante consulta e aplicação dos filtros específicos na ferramenta Tabnet do DATASUS, banco de dados de domínio público, disponibilizado pelo Ministério da Saúde (MS). Foi considerada a UF de notificação. As variáveis analisadas foram: região de saúde (CIR) de residência, faixa etária, sexo e escolaridade.

Foram definidos os seguintes critérios de elegibilidade: pessoas residentes no Estado do Pará, com casos confirmados de tuberculose (pulmonar e extrapulmonar) notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), durante o período compreendido entre janeiro de 2018 e dezembro de 2022.

Os critérios de exclusão foram: casos com diagnóstico inconclusivo ou suspeito; casos de tuberculose latente; casos de tuberculose importados de outros estados ou países; e casos em que a notificação não inclui informações suficientes para análise.

As informações obtidas foram organizadas no Microsoft Excel® 2013 e submetidas à estatística descritiva. Para demonstrar os dados de forma concisa e objetiva, foram elaboradas tabelas para representação das frequências absolutas e relativas.

Para o cálculo da prevalência foi utilizada a seguinte fórmula: *Prevalência = (Número de casos da doença / População total) x 100 mil.*

Para chegar à população total, foi realizado o cálculo da estimativa populacional. O cálculo considerou a taxa de crescimento, tendo em vista os dados dos censos demográficos dos anos de 2010 e 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Além disso, os resultados obtidos foram interpretados à luz da literatura científica e das políticas públicas de saúde, comunicando seus principais achados.

Não foi necessário submeter o presente estudo a um Comitê de Ética em

Pesquisa, pois não provoca intervenção nas pessoas estudadas, tendo utilizado banco de dados secundário de livre acesso ao público, sem possibilidade de identificação dos participantes da pesquisa, garantindo assim total sigilo das informações constantes no banco.

Entre as limitações do estudo estão a possível subnotificação e registro de casos, a qualidade dos dados disponíveis no banco de dados utilizado, as informações fornecidas imprecisas ou incompletas sobre sua condição de saúde e a representatividade da amostra em relação à população total da região.

RESULTADOS

De acordo com os dados disponibilizados pelo Datasus, o número total de pessoas com Tuberculose na série histórica analisada foi de 25.826, representando 5,55% de todos os casos ocorridos no Brasil no mesmo período (464.671 casos). O ano que registrou maior prevalência foi 2019, com 2,71%. O número de casos e a prevalência da TB em cada ano da série temporal estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição de casos e a prevalência da tuberculose no estado do Pará de acordo com a série histórica (2018-2022).

Ano do Diagnóstico	Frequência absoluta (N)	Frequência relativa (%)	Prevalência (100 mil habitantes)
2018	4.712	18,24	2,33
2019	5.527	21,40	2,71
2020	4.937	19,11	2,41
2021	5.336	20,66	2,58
2022	5.314	20,57	2,55
Total	25.826	100	-

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Com base nos dados coletados, a região Metropolitana I, composta pelos municípios de Belém, Ananindeua, Marituba e Benevides, apresentou a maioria de todos os casos, porém, ressalta-se que o local concentra o maior contingente

populacional. O Marajó I foi a região de saúde com o menor número de casos (1,46%) de TB. As demais informações estão sumarizadas na Tabela 2.

Tabela 2: Distribuição de casos de tuberculose no Estado do Pará (2018-2022), segundo as Regiões de Saúde.

Região de saúde (CIR) de Residência	Frequência absoluta (N)	Frequência relativa (%)
Metropolitana I	12.081	46,77
Metropolitana II	2.285	8,84
Metropolitana III	2.254	8,72
Baixo Amazonas	1.395	5,40
Carajás	1.616	6,25
Tocantins	1.403	5,43
Caetés	1.359	5,26
Tucuruí	720	2,78
Araguaia	749	2,90
Xingu	625	2,42
Tapajós	508	1,96
Marajó II	453	1,75
Marajó I	378	1,46
Total	25.826	100

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

A tabela a seguir mostra que 17.439 (67,52%) dos casos totais são de homens, evidenciando que os mesmos apresentam maior probabilidade de serem infectados com a doença. A razão de acometimento entre os sexos (masculino/feminino) foi de 2:1.

Tabela 3: Distribuição de casos de tuberculose no Estado do Pará segundo o sexo, de 2018 a 2022.

Sexo	Frequência absoluta (N)	Frequência relativa (%)
Homens	17.439	67,52
Mulheres	8.386	32,47
Total	25.826	100

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Em seguida, a Tabela 4 revela que aproximadamente metade do número de casos (47,49%), pertence ao grupo de pessoas com faixa etária entre 20 a 39 anos.

Tabela 4 - Dados epidemiológicos de Tuberculose segundo faixa etária no Estado do Pará, de 2018 a 2022.

Faixa etária	Frequência absoluta (N)	Frequência relativa (%)
<1 Ano	115	0,44
1-4	149	0,57
5-9	169	0,65
10-14	342	1,32
15-19	1.619	6,26
20-39	12.267	47,49
40-59	7.310	28,30
60-64	1.273	4,92
65-69	949	3,67
70-79	1.185	4,58
80 e +	446	1,72
Ignorado	2	0,00
Total	25.826	100

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

De acordo com a Tabela 5, dos 25.826 casos totais registrados no Estado do Pará no período estudado, cerca de 4.333 casos foram de pessoas que possuíam apenas o ensino fundamental incompleto entre a 5ª e a 8ª série, totalizando a maioria dos casos do Estado. Destaca-se a alta taxa de incompletude dos dados referentes à escolaridade (22,90% ignorado).

Tabela 5 - Dados epidemiológicos de Tuberculose segundo escolaridade no Estado do Pará, de 2018 a 2022.

Escolaridade	Frequência absoluta (N)	Frequência relativa (%)
Analfabeto	1.117	4,32
1ª a 4ª série incompleta do EF	3.584	13,87
4ª série completa do EF	1.470	5,69
5ª a 8ª série incompleta do EF	4.333	16,77
Ensino fundamental completo	1.691	6,54



Ensino médio incompleto	2.297	8,89
Ensino médio completo	3.801	14,71
Educação superior incompleta	461	1,78
Educação superior completa	830	3,21
Não se aplica	326	1,26
Ignorado	5.916	22,90
Total	25.826	100

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

DISCUSSÃO

O presente estudo buscou analisar o perfil dos casos de Tuberculose no Estado, fornecendo uma compreensão abrangente da situação desse importante problema de saúde pública na região. A investigação dos fatores associados à sua prevalência e distribuição é fundamental para o planejamento de estratégias efetivas de controle e prevenção.

Com base nisso, a análise dos dados obtidos acerca da tuberculose mostram que os maiores números no período estipulado se concentram na região de saúde Metropolitana I. A partir de elementos coletados do IBGE, características como: existência de unidades habitacionais que ocupam ou tenham ocupado terreno de propriedade alheia há pelo menos 10 anos; urbanização desordenada e densa; e precariedade de serviços públicos essenciais, como saneamento, energia elétrica e abastecimento de água, estão totalmente relacionados com o aparecimento da tuberculose (Lima et al., 2017).

Com isso, no estudo de Moreira et. al, (2020) há abordagem de que os fatores socioeconômicos estão diretamente relacionados com os casos de tuberculose no qual pode se destacar as moradias insalubres e condições precárias em saneamento básico. Nesse sentido, Pinheiro (2015) apresentou resultado similar em seu estudo e constatou que os grandes conglomerados subnormais presentes nesses municípios podem estar influenciando no número de casos da doença.

Ademais, o baixo índice de casos da doença observado na região de saúde



Marajó I pode estar relacionado a uma possível subnotificação de dados, que impacta diretamente no planejamento em saúde e conseqüentemente, em mudanças de estratégias para atuar na prevenção dos casos (Silva *et. al.*, 2021).

Os resultados da presente análise estão em concordância com a literatura no que diz respeito a maior prevalência da tuberculose no sexo masculino (BRASIL, 2022; Oliveira *et al.*, 2018). Os homens, em geral, apresentam maior suscetibilidade a condições como a silicose, abuso de drogas, coinfeções com outras doenças respiratórias e HIV/AIDS, o que pode resultar em um agravamento do sistema imunológico dos pacientes (Santos *et al.*, 2018). Além disso, estudos realizados por Santos (2019) revelam uma associação entre essa maior prevalência e o fato de que os homens têm uma tendência a procurar atendimento médico em unidades de saúde em estágios mais avançados, o que pode impactar negativamente o diagnóstico precoce.

Neste estudo, a faixa etária mais comumente afetada foi de 20 a 39 anos de idade. Este dado é semelhante a outros estudos presentes na literatura como de Rosetto *et al.* (2019) e Pereira *et al.* (2019), indicando que a população mais acometida é justamente a de um grupo etário correspondente à população economicamente ativa, e que, portanto, o adoecimento repercute em impactos importantes para a sociedade.

No que se refere à escolaridade, há uma maior predominância em indivíduos com ensino fundamental incompleto, tal como relatado no estudo de Santos (2020). Ressalta-se que indivíduos com menor nível de escolaridade muitas vezes estão associados a outras condições sociais desfavoráveis, como moradias inadequadas, alimentação insuficiente, dificuldade de acesso a transporte público, distância dos serviços de saúde e desconhecimento sobre a doença, o que pode atrasar a busca por cuidados médicos, resultando em atrasos no diagnóstico e tratamento (Jappar; Low, 2015). Desse modo, é possível observar que a tuberculose atinge majoritariamente a população com baixo nível de escolaridade e também a população concluinte do ensino médio, fato que gera uma contradição visto que pessoas com um maior grau de cognição deveriam ser mais informadas e colaboradoras aos métodos de prevenção (Costa *et al.*, 2021).

A busca ativa de sintomáticos respiratórios deve ser a principal estratégia que



os serviços de saúde devem priorizar a fim de identificar os casos de tuberculose na comunidade. Tais dados reforçam o papel ímpar de uma adequada organização do trabalho e assistência a saúde nas comunidades por intermédio das unidades básicas de saúde, que iriam reforçar não somente a identificação dos casos suspeitos da doença, como também o acompanhamento mais efetivo dos casos de tratamento e retratamento das pessoas portadoras da doença (Neves *et al.*, 2014). Assim recomenda-se informar os profissionais de Saúde como os números dessa infecção tem impacto na qualidade de vida no Estado do Pará e a importância do seu combate para a melhora dos quadros de saúde da população local. Ademais, tal constatação torna o profissional mais capacitado a atender e ser resolutivo nos possíveis casos de surto ou de epidemias futuras (Costa *et al.*, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo objetivou descrever o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no Estado do Pará entre 2018 e 2022, analisando-se a região de saúde, faixa etária, sexo e escolaridade. Após análise e discussão dos dados, concluímos que 2019 concentrou a maior prevalência com 2,71/100 mil habitantes; a maioria dos casos estão na maior região populacional, a metropolitana I, composta pela capital Belém e os municípios de Ananindeua, Marituba e Benevides; homens foram mais suscetíveis a infecção, com proporção de 67,52%; a faixa etária de 20 a 39 anos concentra a maior taxa com 47,49% ,consoante, pessoas com o ensino fundamental incompleto são as mais vulneráveis, somando 36,33%.

Logo, verifica-se que o objetivo proposto foi cumprido, assim como, destaca-se a importância deste para discussões e propostas futuras, com objetivo de direcionar ações de prevenção para o público mais atingido, visando a redução dos casos de tuberculose no Estado.

REFERÊNCIAS

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS**. Disponível em <<http://www.datasus.gov.br>> Acesso em: 09 de maio de 2023.



BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico de Tuberculose**. 1ª edição. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-marco-2022.pdf>>

COSTA, T, N, M. et al. Prevalência da tuberculose no estado do Pará entre 2015-2019. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, e241101522653, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22653>

FREITAS, G.L. et al. Diagnóstico e acompanhamento da tuberculose - diferenças entre população geral e populações vulnerabilizadas. **Cogitare Enfermagem**, [S.l.], v. 27, set. 2022. ISSN 2176-9133. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/83607>>. Acesso em: 09 maio 2023.

FREITAS, W.M.T. et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua, v. 7, n. 2, p. 45-50, jun. 2016. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000200045&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 maio 2023.

JAPPAR SB, LOW SY. Tuberculosis trends over a five-year period at a tertiary care university-affiliated hospital in Singapore. **Singapore Med J**. 2015;59(9):502-05. doi: <http://dx.doi.org/10.11622/smedj.2015134>

LIMA, S, S.; VALLINOTO, A, C, R.; MACHADO, L, F, A. Análise espacial da tuberculose em Belém, estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**. 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232017000200007>

SANTOS, Á. N.; SANTOS, M. R.; GONÇALVES, L. V. P.. Perfil epidemiológico da tuberculose em uma microrregião da Bahia (2008-2018). **Revista Brasileira de Saúde Funcional**, v.10, n.1, p.29-29, 2020

SANTOS, D. A. S.; MARQUES, A. L. A.; GOULART, L. S.; OLINDA, R. A. Fatores associados aos óbitos hospitalares por tuberculose em um município no sul de Mato Grosso, 2008-2017. **Multitemas**, v.24, n.56, p.135-150, 2019.

SANTOS, M. B. F.; LOURENÇÃO, L. G.; BAPTISTA, M. A.; GAZETTA, C. E.. Perfil da população notificada por tuberculose em um hospital escola do interior paulista de 2010 a 2014. **Enfermagem Brasil**, v.17, n.1, p.18-25, 2018

SILVA, M. L. B. et al. Fatores associados à subnotificação de casos de tuberculose multirresistente no Estado do Rio de Janeiro, Brasil: relacionamento probabilístico entre sistemas de informação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 10, p. e00293920, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00293920>>. Acesso em: 9 maio 2023.

MOREIRA, ADRIANA DA SILVA REZENDE; KRITSKI, AFRÂNIO LINEU; CARVALHO, ANNA CRISTINA CALÇADA. Determinantes sociais da saúde e custos catastróficos associados ao diagnóstico e tratamento da tuberculose. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, 2020. Disponível em: <<https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/3350/pt-BR/determinantes-sociais-da-saude-e-custos-catastroficos-associados-ao-diagnostico-e-tratamento-da-tuberculose#:~:text=A%20vulnerabilidade%20C3%A0%20tuberculose%20C3%A9,muitas%20vezes%20Ossas%20vulnerabilidades%20se>>. Acesso em:18 maio 2023.

NEVES, DILMA COSTA DE OLIVEIRA et al . Aspectos epidemiológicos da tuberculose nas Regiões de Integração do estado do Pará, Brasil, no período entre 2005 e 2014. **Rev Pan-Amaz Saude**, Ananindeua , v. 9, n. 3, p. 21-29, set. 2018. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232018000300003&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 20 maio 2023. <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232018000300003>.

OLIVEIRA, M. S. R., SOUSA, L. C., BALDOINO, L. S., ALVARENGA, A. A., DA SILVA, M. N. P., ELIAS, S. D. C.



G., ... & DE SOUSA SILVA, M. R. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no estado do Maranhão nos anos de 2012 a 2016. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, 2018.

PEREIRA, L. F. DE S., MAUÉS, C. R. F., CARVALHO, A. J. S., LIMA, A. S., & BEZERRA, N. V.. Epidemiologia da tuberculose no estado do Pará / Epidemiology of tuberculosis in the state of Pará. **Brazilian Journal of Health Review**, 2019. Retrieved from <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/1219>

ROSSETTO, M., BRAND, É. M., HAHN, G. V., OLIVEIRA, D. L. L. C. D., & TEIXEIRA, L. B. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose com coinfeção HIV em Porto Alegre, Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2019.

SILVA, MARCELA LOPES BHERING DA et al. Fatores associados à subnotificação de casos de tuberculose multirresistente no Estado do Rio de Janeiro, Brasil: relacionamento probabilístico entre sistemas de informação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00293920, 2021. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/csp/2021.v37n10/e00293920>>. Acesso em:19 maio 2023.