



Análise epidemiológica dos casos de tuberculose em populações vulneráveis no estado do Pará

Epidemiological analysis of tuberculosis cases in vulnerable populations in the state of Pará

Análisis epidemiológico de casos de tuberculosis en poblaciones vulnerables del estado de Pará

RESUMO

Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose nas populações vulneráveis do estado do Pará em uma série histórica de 10 anos. **Método:** Estudo ecológico, descritivo, de abordagem quantitativa com casos de tuberculose diagnosticados nas comunidades vulnerabilizadas; os dados foram adquiridos mediante o sítio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil, oriundos das Fichas de Notificação/Investigação de Tuberculose. Para analisá-los, aplicou-se estatística descritiva, por meio de frequência absoluta e relativa (percentual). **Resultados:** Entre o público vulnerável, destacaram-se: HIV (29,8%) e PPL (28,8%), sendo as regionais de saúde com mais casos, respectivamente, Metropolitana I e Metropolitana II. Houve predominância de casos no sexo masculino (76,1%) e faixa etária entre 20 e 29 anos (34,0%). **Considerações finais:** Os resultados apontam que o estado do Pará ainda concentra elevados índices de casos de TB entre as populações vulnerabilizadas.

Descritores: Tuberculose; Populações vulneráveis; Epidemiologia; Vigilância em saúde pública.

ABSTRACT

Objective: To describe the epidemiological profile of tuberculosis vulnerable populations in the state of Pará in a 10-year historical series. **Method:** Ecological, descriptive study, with a quantitative approach with cases of tuberculosis diagnosed in vulnerable populations, the data were acquired through the website of the Department of Informatics of the Unified Health System of Brazil, from the Tuberculosis Notification/Investigation Forms. For data analysis, descriptive statistics were applied by means of absolute and relative frequency (percentage). **Results:** Among the vulnerable populations, the following stood out: HIV (29.8%) and PPL (28.8%), with the health regions with the most cases, respectively, Metropolitan I and Metropolitan II. There was a predominance of cases in males (76.1%) and age group between 20 and 29 years (34.0%). **Final remarks:** The results indicate that the state of Pará still concentrates high rates of TB cases among vulnerable populations.

Descriptors: Tuberculosis; Vulnerable populations; Epidemiology; Public health surveillance.

RESUMEN

Objetivo: Describir el perfil epidemiológico de la tuberculosis en poblaciones vulnerables del estado de Pará en un período de 10 años. **Método:** Estudio ecológico, descriptivo y cuantitativo de casos de tuberculosis diagnosticados en poblaciones vulnerables, los datos fueron adquiridos del sitio web del Departamento de Tecnología de la Información del Sistema Único de Salud de Brasil, a partir de los Formularios de Notificación/Investigación de Tuberculosis. Se utilizó estadística descriptiva para analizar los datos, utilizando frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). **Resultados:** Entre las poblaciones vulnerables, se destacaron VIH (29,8%) y PDL (28,8%), siendo la Metropolitana I y la Metropolitana II las que presentaron más casos, respectivamente. Hubo un predominio de casos en varones (76,1%) y en el grupo de edad de 20 a 29 años (34,0%). **Consideraciones finales:** Los resultados muestran que el estado de Pará sigue teniendo altas tasas de casos de TB entre las poblaciones vulnerables.

Descriptor: Tuberculosis; Poblaciones vulnerables; Epidemiología; Vigilancia en Salud Pública.

Mauricio das Neves Pereira¹

0000-0003-2154-1677

Thaís Silva Guimarães²

0000-0002-2445-4045

Cristal Ribeiro Mesquita¹

0000-0002-1321-5719

¹Universidade Federal do Pará – Belém, Pará, Brasil

²Universidade do Estado do Pará – Tucuruí, Pará, Brasil

Autor correspondente:

Mauricio das Neves Pereira
mneves669@gmail.com

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) caracteriza-se por ser uma doença infecciosa, transmissível, resultante do contágio pelo *Mycobacterium tuberculosis*, ou bacilo de Koch. A transmissão ocorre por via respiratória, a partir da eliminação de aerossóis de indivíduos com TB ativa (pulmonar ou laríngea), até a inalação desses aerossóis por uma pessoa suscetível. Embora a TB atinja mais os pulmões, sendo da forma pulmonar, ela pode acometer ossos, meninges, rins, entre outros, sendo denominada de TB extrapulmonar⁽¹⁾.

No Brasil, o Programa de Pesquisa e Desenvolvimento em Doenças Negligenciadas, do Ministério da Saúde (MS), em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, cita a TB como uma das sete doenças negligenciadas, com prioridades de atuação em ações e serviços de saúde. Nesse contexto, as doenças negligenciadas são um grupo de enfermidades infecciosas que acometem, principalmente, as populações de baixa renda e representam grande problema de saúde pública em diversas regiões do mundo, sendo as populações vulneráveis⁽²⁾ o grupo mais afetado por essas patologias.

No Brasil, em 2022, foram notificados 78.057 casos novos de TB, o que equivale a um coeficiente de incidência de 36,3 casos por 100 mil habitantes e um coeficiente de mortalidade em torno de 2,8 casos por 100.000 habitantes. No ano de 2020, o Brasil, juntamente com outros 15 países, foi responsável por reduzir 93% das notificações da TB mundial. Essa redução, no entanto, jus-

tifica-se pelos impactos causados pela pandemia de COVID-19 nos serviços e sistemas de saúde (3-4).

Em 2019, o Pará destacou-se, no país, como um dos maiores percentuais de casos novos de TB notificados e acompanhados na Atenção Primária à Saúde. Ademais, no ano de 2022, o estado apresentou aumento com incidência de 49,4 casos por 100 mil habitantes, sendo considerado o sexto estado nacional com maior incidência (3). O Pará, entre 2019 e 2020, vem mantendo uma média de 2,9 casos de óbitos por 100.000 habitantes, ou seja, acima da normalidade nacional. Em 2021, pôde-se observar uma discreta queda de 2,7 casos de óbitos por 100.000 habitantes (5).

Pessoas que apresentam maiores vulnerabilidades biológicas, sociais ou econômicas estão mais propensas a desenvolver a forma ativa da doença. Isso se deve às condições precárias de vida, as quais afetam hábitos alimentares, higiene e moradia. Além disso, locais com grande aglomeração de pessoas e pouca ventilação favorecem a proliferação do bacilo da TB. A falta de acesso aos direitos e aos cuidados de saúde integrais, bem como as violações de direitos, contribuem para o aumento do risco de adoecimento desses grupos populacionais no país (6).

No período de 2015 a 2022, ocorreu um aumento de casos novos de TB entre pessoas consideradas vulneráveis: população em situação de rua (SR), população privada de liberdade (PPL), profissionais de saúde (PS), imigrantes e indígenas. Além disso, há maior risco de

adoecimento em indivíduos imunossuprimidos, sobretudo infectados pelo vírus da imunodeficiência adquirida (HIV). Desse modo, é maior o risco de adoecimento por TB em grupos vulneráveis quando comparado ao risco da população geral (1).

Nesse sentido, oferecer suporte social ao paciente com TB é fundamental para fornecer recursos que minimizem as dificuldades financeiras decorrentes da doença, reduzindo os custos diretos e indiretos e ajudando a combater a pobreza e a vulnerabilidade social. Os programas de transferência de renda são uma forma de proteção social que consistem em fornecer assistência financeira às famílias vulneráveis, com o objetivo de reduzir o risco, a vulnerabilidade e a pobreza crônica, além de melhorar o capital humano (7).

Sob essa ótica, a vigilância epidemiológica da TB possui como objetivo reduzir a morbimortalidade, conhecer a magnitude da doença, sua distribuição e sua tendência, bem como os fatores associados, fornecendo subsídios para as ações de controle(8).

Assim, o objetivo do estudo é descrever o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose nas populações vulneráveis do estado do Pará em uma série histórica de 10 anos.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo, de abordagem quantitativa com casos de TB diagnosticados nos grupos vulnerabilizados do estado do Pará em uma série histórica de 10 anos (2013-2022). A investigação utilizou os critérios de Reforço dos Relatórios de

Estudos Observacionais em Epidemiologia (STROBE) (9).

O estado do Pará é um dos estados que compõem a Região Norte do Brasil, tendo como a capital o município de Belém, sendo o segundo maior estado do país em extensão territorial, com uma área de 1.245 870,798 km². O Pará possui 144 municípios e é dividido em regionais de saúde: Araguaia, Baixo Amazonas, Carajás, Lago de Tucuruí, Metropolitana I, Metropolitana II, Metropolitana III, Rio Caetés, Tapajós, Xingu, Marajó I e Marajó II (IBGE, 2022) (10).

De acordo com o MS, as comunidades vulneráveis são consideradas: população privada de liberdade, em situação de rua, indígena, portador de Aids e HIV, profissionais de saúde e imigrantes, preenchidas na Ficha de Notificação/Investigação de Tuberculose no Sinan(11).

Os dados, de domínio público, foram adquiridos por meio do sítio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DataSUS), oriundo das Fichas de Notificação/Investigação de Tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Foram incluídos todos os casos diagnosticados de TB residentes no estado do Pará que fossem considerados "população vulnerável", no item da ficha de investigação, que, no caso da população indígena, ocorreu no campo "raça". O banco de dados foi analisado de abril a maio de 2023, selecionando as seguintes variáveis: ano de notificação, região de saúde residente, sexo, faixa etária, tipo de entrada, forma clínica, testes de baciloscopia diag-

nóstica realizados, tratamento diretamente observado (TDO) e situação de encerramento.

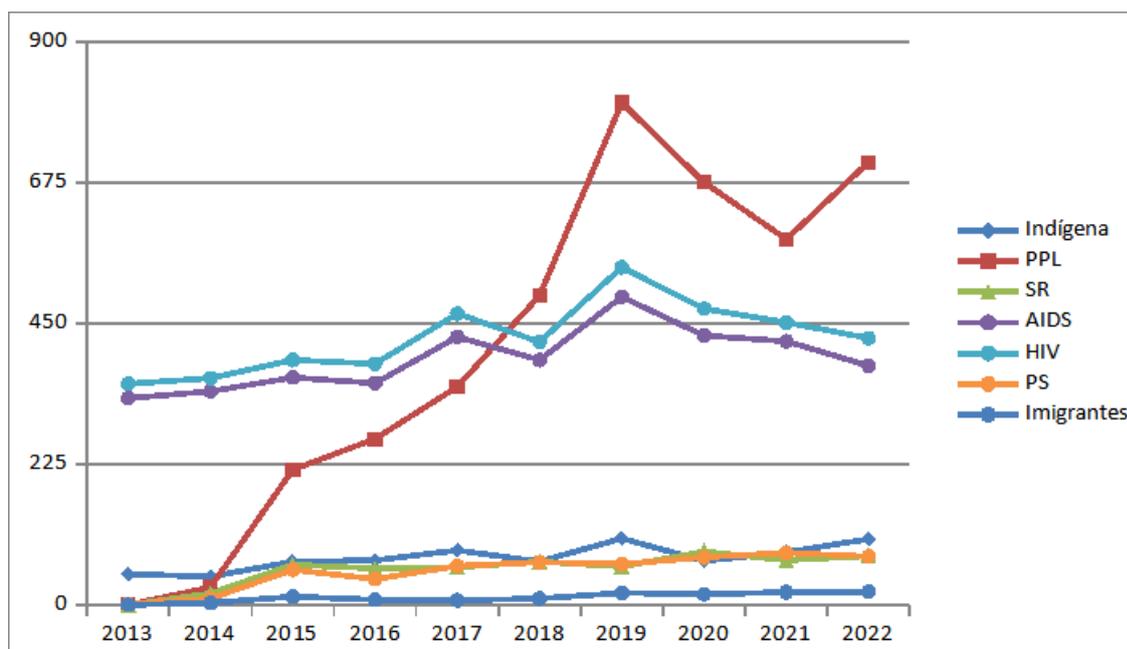
Para análise das informações supracitadas, aplicou-se estatística descritiva por meio de frequência absoluta e relativa (percentual). A análise descritiva dos dados foi executada no programa Epi info 7.2.5; para teste estatístico, utilizou-se o teste de Análise de Variância (Anova), com o objetivo de comparar os resultados (em média) em diferentes grupos (tipos de grupos vulnerabilizados), aceitando com teste estatisticamente significativo p -valor $< 0,05$ e tendo como hipótese nula que não há diferença entre os casos de TB entre as populações vulneráveis. Na pesquisa, por se tratar de dados secundários de domínio público, não foi necessária a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), segundo as Resoluções n°.

466/2012 e n° 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Durante o período de 2013 a 2022, no estado do Pará, foram notificados, no Sinan, 14.284 casos de TB nas comunidades em situação de vulnerabilidade. A Figura 1 mostra que o ano de 2019 apresentou o maior número de notificações, dando destaque respectivamente às PPL, HIV e Aids. O item de “população vulnerável”, na ficha do Sinan, foi inserido a partir de 2013; então, observa-se crescimento de casos notificados em todas os grupos, com destaque para a PPL. Nos anos de 2020 e 2021, houve decréscimo, época da pandemia de covid-19. Já no ano de 2022, os casos voltaram a ter tendência de crescimento, com exceção de AIDS e HIV.

Figura 1 – Ano de diagnóstico e população vulnerável no estado do Pará (2013-2022)



PPL: População privada de liberdade; SR: Situação de rua; PS: Profissionais de saúde.
Fonte: Sinan, 2023.

Entre as populações vulneráveis, destacaram-se: HIV (29,8%; 4.265), PPL (28,8%; 4.119) e Aids (27,4%; 3.925), sendo as regionais de saúde com mais casos, respectivamente,

Metropolitana I, Metropolitana II, Carajás e Metropolitana III (Tabela 1).

Tabela 1 – Total de casos notificados de tuberculose (n = 14.284) por regionais de saúde, conforme tipo de população vulnerável (2013 a 2022)

Regionais de Saúde	População vulnerável							Total*
	Indígena	PPL	SR	Aids	HIV	PS	Imigrante	
Araguaia	244 (32,3)	97 (2,3)	21 (3,7)	45 (1,1)	55 (2,3)	13 (2,4)	6 (5,1)	484
Baixo Amazonas	52 (6,9)	81 (2,0)	20 (3,5)	241 (6,1)	244 (5,7)	31 (5,7)	17 (14,4)	686
Carajás	61 (8,0)	231 (5,6)	32 (5,7)	222 (5,6)	270 (6,3)	38 (7,0)	5 (4,3)	861
Lago de Tucuruí	10 (1,3)	144 (3,5)	20 (3,5)	86 (2,1)	102 (2,3)	12 (2,2)	3 (2,5)	377
Metropolitana I	67 (8,9)	1.253 (30,4)	345 (61,2)	2.395 (61,0)	2.532 (59,3)	320 (59,4)	59 (50,0)	6972
Metropolitana II	4 (0,5)	1.744 (42,3)	30 (5,3)	162 (4,1)	173 (4,0)	16 (2,9)	6 (5,0)	2135
Metropolitana III	13 (1,72)	170 (4,1)	39 (6,9)	270 (6,8)	308 (7,2)	30 (6,0)	4 (3,4)	834
Rio Caetés	11 (1,4)	144 (3,5)	14 (2,5)	137 (3,4)	164 (3,9)	26 (4,8)	5 (4,3)	501
Tapajós	130 (17,2)	15 (0,4)	15 (2,7)	123 (3,1)	146 (3,4)	13 (2,4)	3 (2,5)	446
Tocantins	6 (0,7)	131 (3,2)	13 (2,3)	133 (3,3)	148 (3,5)	19 (3,5)	5 (4,3)	455
Xingu	151 (20,0)	32 (0,8)	7 (1,2)	28 (0,7)	31 (0,7)	10 (1,8)	4 (3,4)	264
Marajó I	2 (0,2)	21 (0,5)	2 (0,4)	60 (1,5)	65 (1,5)	4 (0,7)	-	154
Marajó II	3 (0,3)	56 (1,4)	6 (1,1)	23 (0,5)	27 (0,7)	7 (1,2)	1 (0,8)	123
Total	754	4.119	564	3.925	4.265	539	118	14.284

Dados Demonstrados como n(%).

PPL: População privada de liberdade; SR: situação de rua; OS: profissionais de saúde.

*Teste Anova: p = 0,11.

Fonte: Sinan, 2023.

Em relação às características sociodemográficas, foi observada a predominância de casos do sexo masculino (76,1%, 10.873) e na faixa etária entre 20 e 29 anos (34,0%, 4.868), seguido de indivíduos

entre 30 e 39 anos (29,6%, 4.238), sendo o grupo menos afetado o de mais de 80 anos (0,33%, 52), consoante a Tabela 2.

Tabela 2 – Características sociodemográficas conforme populações vulneráveis, n = 14.284 (2012-2022)

Variável		População Vulnerável							Total**
		Indígena	PPL	SR	AIDS	HIV	PS	Imigrantes	
Sexo	Fem.	368 (48,8)	133 (3,2)	111 (19,6)	1.168 (29,7)	1.256 (29,4)	329 (61,0)	46 (38,9)	3.411
	Mas.	386 (51,1)	3.986 (96,7)	453 (80,3)	2.757 (70,2)	3.009 (70,5)	210 (38,9)	72 (61,0)	10.873
Faixa etária	< 1 ano	12 (1,6)	10 (0,2)	2 (0,3)	13 (0,3)	14 (0,3)	3 (0,5)	3 (2,5)	57
	1 a 4	52 (6,9)	-	-	12 (0,3)	11 (0,2)	-	4 (3,3)	79
	5 a 9	51 (6,7)	2 (0,04)	3 (0,5)	16 (0,4)	17 (0,3)	-	6 (5,0)	95
	10 a 14	50 (6,6)	8 (0,1)	5 (0,8)	13 (0,3)	15 (0,3)	1 (0,1)	6 (5,0)	98
	15 a 19	92 (12,2)	108 (2,6)	15 (2,6)	70 (1,7)	81 (1,8)	2 (0,3)	10 (8,4)	378
	20 a 29	164 (21,7)	2.538 (61,6)	101 (17,9)	923 (23,5)	999 (23,4)	112 (20,7)	31 (26,2)	4.868
	30 a 39	91 (12,0)	1.038 (25,2)	156 (27,6)	1.322 (33,6)	1.426 (33,4)	187 (34,6)	18 (15,2)	4.238
	40 a 49	69 (9,1)	271 (6,57)	147 (26,0)	951 (24,2)	1.019 (23,8)	129 (23,9)	15 (12,7)	2.601
	50 a 59	65 (8,6)	73 (1,7)	94 (16,6)	427 (10,8)	475 (11,1)	70 (12,9)	15 (12,7)	1219
	60 a 69	38 (5,0)	48 (1,1)	33(5,8)	135 (3,4)	155 (3,6)	26 (4,8)	6 (5,0)	441
	70 a 79	46 (6,1)	18 (0,43)	7 (1,2)	37 (0,9)	40 (0,9)	7 (1,2)	3 (2,5)	158
	80+	24 (3,1)	5 (0,12)	1 (0,1)	6 (0,1)	13 (0,3)	2 (0,3)	1 (0,8)	52
	Total		754	4.119	564	3.925	4.265	539	118

Dados Demonstrados com n(%).

PPL: População privada de liberdade; SR: Situação de rua; PS: Profissionais de saúde.

*Teste Anova: p = 0,02.

Fonte: Sinan, 2023.

No que se refere ao tipo de entrada das comunidades em situação de vulnerabilidade, constatou-se maior número de casos novos (11.076, 77,5%), seguidos de reingresso após o abandono (1.461, 10,22%). Os grupos sociais vulnerabilizados que mais se destacaram no tipo de entrada como caso novo foram HIV e PPL; por outro lado, levando em consideração o reingresso depois do abandono, predominou a PPL, segui-

da de HIV. Já a forma clínica mais prevalente, respectivamente, foi: pulmonar (11.569, 80,9%), extrapulmonar (1.858, 13%) e pulmonar + extrapulmonar (857, 6%). A situação de encerramento mais identificada foi a de cura (7.209, 50,4%), seguida de abandono ao tratamento (1.882, 13,1%), com maior quantitativo na população SR (Tabela 3).

Tabela 3 – Tipo de entrada, forma clínica e situação de encerramento dos pacientes de TB no estado do Pará (2012–2022)

Variável		População Vulnerável							Total**
		Indígena	PPL	SR	Aids	HIV	PS	Imigrantes	
Tipo de entrada	Caso novo	631 (83,6)	3172 (77,0)	381 (67,5)	3009 (76,6)	3297 (77,3)	490 (90,9)	96 (81,3)	11076
	Recidiva	47 (6,2)	283 (6,8)	32 (5,6)	253 (6,44)	267 (6,2)	15 (2,7)	5 (4,2)	902
	Reingresso	38 (5,0)	438 (10,6)	127 (22,5)	409 (10,4)	427 (10,0)	14 (2,5)	8 (6,7)	1461
	Não sabe	2 (0,2)	4 (0,09)	2 (0,3)	10 (0,2)	10 (0,2)	1 (0,1)	0	29
	Transferência	35 (4,6)	222 (5,3)	22 (3,9)	229 (5,8)	248 (5,8)	19 (3,5)	9 (7,6)	784
	Pós óbito	1 (0,1)	0	0	15 (0,3)	16 (0,3)	0	0	32
	Forma clínica	Pulmonar	693 (91,9)	4015 (97,4)	532 (94,3)	2743 (69,8)	3041 (71,3)	433 (80,3)	112 (94,9)
	Extrapulmonar	49 (6,4)	77 (1,8)	18 (3,1)	790 (20,1)	829 (19,4)	90 (16,6)	5 (4,2)	1858
	Pulmonar + ex-trapulmonar	12 (1,5)	27 (0,6)	14 (2,4)	392 (9,9)	395 (9,2)	16 (2,9)	1 (0,8)	857
	Ign§/ Branco	108 (14,1)	574 (13,9)	100 (0,1)	586 (14,9)	632 (14,8)	82 (15,2)	30 (25,4)	2112
SE*	Cura	513 (68,0)	2519 (61,1)	186 (32,9)	1696 (43,2)	1876 (43,9)	367 (68,0)	52 (44,0)	7209
	Abandono	27 (3,5)	514 (12,4)	150 (26,5)	553 (14,0)	594 (13,9)	31 (5,7)	13 (11,0)	1882
	Óbito por TB	11 (1,4)	17 (0,4)	19 (3,3)	93 (2,3)	102 (2,3)	6 (1,7)	2 (1,6)	250
	Óbito por outras causas	22 (2,9)	39 (0,9)	43 (7,6)	603 (15,3)	629 (14,7)	8 (1,4)	2 (1,6)	1346
	Transferência	68 (9,0)	420 (10,1)	48 (8,5)	305 (7,7)	335 (7,8)	21 (3,8)	15 (12,7)	1212
	TB-DR	2 (0,2)	17 (0,4)	11 (1,9)	36 (0,9)	38 (0,8)	13 (2,4)	0	117
	Mudança de esquema	2 (0,2)	1 (0,02)	3 (0,5)	44 (1,1)	47 (1,1)	10 (1,8)	1 (0,8)	108
	Falência	0	6 (0,1)	0	4 (0,1)	5 (0,1)	1 (0,1)	0	16
	Abandono primário	1 (0,1)	12 (0,2)	4 (0,7)	5 (0,1)	7 (0,1)	0	3 (2,5)	32

Dados demonstrados com n(%).

PPL: População privada de liberdade; SR: Situação de rua; PS: Profissionais de saúde.

*SE: Situação de Encerramento; §IGN: ignorado.

**Teste ANOVA: p = 0,00.

Fonte: Sinan, 2023.

Levando em consideração o teste realizado para diagnóstico nas populações vulneráveis com TB, na primeira baciloscopia, os testes positivos somaram uma maior porcentagem (52,3%; 7.484); já na segunda baciloscopia, os

testes com resultados Ignorado/Branco formaram a maioria (90,8%; 12.984) e, no TDO (44,9%; 6.420), a maioria não tinha registro. A população em SR teve apenas 29,4% (166) de pacientes em TDO (Tabela 4).

Tabela 4 – Teste de baciloscopia e TDO nos pacientes diagnosticados com TB no estado do Pará (2012-2022).

Variável		População Vulnerável							Total**
		Indígena	PPL	SR	Aids	HIV	PS	Imigrantes	
1ª amostra	Positivo	377 (50,0)	3.247 (78,8)	383 (67,9)	1.475 (37,5)	1.686 (39,5)	250 (46,3)	66 (55,9)	7.484
	Negativo	175 (23,2)	369 (8,9)	59 (10,4)	1.064 (27,1)	1.134 (26,5)	142 (26,3)	16 (13,5)	2.959
	Não realizado	175 (23,2)	456 (11,0)	112 (19,8)	1.192 (30,3)	1.245 (29,1)	124 (23,0)	30 (25,4)	3.334
	Não se aplica	27 (3,5)	47 (1,1)	10 (1,7)	194 (4,9)	200 (4,6)	23 (4,2)	6 (5,0)	507
	Ign§/branco	672 (89,1)	4.113 (99,8)	555 (98,4)	3.348 (85,2)	3.642 (85,3)	536 (99,4)	118 (100,0)	12.984
2ª amostra	Positivo	32 (4,2)	6 (0,1)	6 (1,0)	171 (4,3)	199 (4,6)	1 (0,1)	-	415
	Negativo	19 (2,5)	-	2 (0,3)	156 (3,9)	163 (3,8)	0	-	340
	Não realizado	31 (4,1)	-	1 (0,1)	250 (6,3)	261 (6,1)	2 (0,3)	-	545
	Ign§/branco	286 (37,9)	2.031 (49,3)	260 (46,0)	1.764 (44,9)	1.859 (43,5)	167 (30,9)	53 (44,9)	6420
TDO*	Sim	361 (47,8)	1.600 (38,8)	166 (29,4)	602 (15,3)	716 (16,7)	142 (26,3)	36 (30,5)	3623
	Não	107 (14,1)	488 (11,8)	138 (24,4)	1.559 (39,7)	1.690 (39,6)	230 (42,6)	29 (24,5)	4241
Total		754	4.119	564	3.925	4.265	539	118	14.284

§IGN: Ignorado

Dados Demonstrados com n(%).

PPL: População privada de liberdade; SR: Situação de rua; PS: Profissionais de saúde.

*TDO: Tratamento diretamente observado.

**Teste Anova: p = 0,00.

Fonte: Sinan, 2023.

DISCUSSÃO

Caracterizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma emergência mundial, a TB constitui um problema de saúde pública até os dias atuais, sendo priorizada em diversos países para controle de transmissão(12). No Brasil, fatores como pobreza, migração, precariedade na infraestrutura da saúde e envelhecimento interferem na prevenção, no diagnóstico e no tratamento, resultando no aumento do número de doenças oriundas do contexto social, como a TB. Nessa perspectiva, alguns grupos sociais lideram os índices no Brasil, conhecidos como populações vulneráveis – sendo assim denominadas por apresentarem predisposição maior a contrair o *Mycobacterium tuberculosis*, o qual está diretamente ligado às condições precárias de vida(13).

Identificou-se, entre essas populações vulneráveis, o maior número de casos registrados de TB no ano de 2019 – dados que também coincidem com o total geral do estado do Pará(14) –, enquanto, em 2020, essas notificações tiveram um decréscimo acentuado. Entretanto essa diminuição de casos de TB, em 2020, pode não estar de acordo com a realidade da doença, uma vez que, devido ao período de pandemia causado pelo Coronavírus, houve redução no número de diagnósticos e/ou notificações, em comparação ao ano anterior(15).

No Brasil, o qual tem a quarta maior população carcerária do mundo, a incidência de TB nas prisões é aproximadamente 20 vezes maior que na população geral. No Pará, o maior número de casos, entre as populações vulneráveis, foi re-

gistrado na PPL. Esse alto índice pode estar associado às variáveis comportamentais individuais presentes, principalmente, nessa população, tais como o abuso de drogas ilícitas, desnutrição, baixa escolaridade, alcoolismo e coinfeção com o HIV. Além disso, as condições precárias do sistema prisional brasileiro, com destaque para a superlotação e para a pouca ventilação nas celas, podem justificar o elevado número de infecção de TB nas PPL(16).

As pessoas infectadas pelo HIV apresentam 26 vezes mais chances de desenvolver TB ativa, quando comparadas à população geral, inclusive a coinfeção TB-HIV é responsável pelo aumento dos índices de mortalidade, tornando-se um desafio para a saúde pública. Nesse contexto, o estudo em questão identificou as pessoas que vivem com HIV como a segunda população mais acometida por TB, uma vez que o *Mycobacterium tuberculosis* é capaz de aumentar a taxa de replicação do HIV, reduzindo, assim, a quantidade de células T CD4+ no sangue periférico, especialmente naqueles indivíduos com quadro de TB recente(17,18).

A investigação trouxe dados alarmantes a respeito da população indígena, tendo em vista o alto número de casos. Levantamentos têm demonstrado que a TB é uma das principais causas de morbimortalidade entre os povos originários, atingindo-os de maneira desproporcional, com taxas de infecção até dez vezes maiores do que as encontradas para a população brasileira não indígena. Por serem considerados povos em situação de vulnerabilidade, demandam assistência equitativa à saúde e à proteção so-

cial. Pesquisas apontam que esse número maior de casos pode ser decorrente dos deslocamentos das aldeias para os centros urbanos, onde se localizam as agências bancárias, para recebimento de auxílios financeiros, oriundos de benefícios sociais, importantes para assegurar um padrão de vida digno(19,20).

O sexo mais acometido por TB, segundo o MS, é o masculino(21). No estado do Pará, os casos da enfermidade, conforme o tipo de sexo, são semelhantes ao nível nacional, podendo estar relacionado ao estilo de vida pessoal, como uso de álcool, drogas ilícitas e interferindo na imunidade, predispondo ao adoecimento pela doença(22). Isso pôde ser observado no estudo, pois ocorreu a predominância do sexo masculino entre todas as populações vulneráveis. Outro fator importante para esse resultado é o menor cuidado e menor procura por serviços de assistência à saúde, se comparado ao gênero feminino, o que pode ser resultante de uma estereotipização do cuidado masculino(23).

Os indivíduos adultos (20-59 anos) com TB foram predominantes nesta análise. Isso pode ser justificado pela elevada inserção dessa faixa etária no mercado de trabalho, expondo-os, assim, facilmente ao agente infeccioso. Esse resultado estatístico segue o padrão nacional, demonstrando que a população economicamente ativa é uma importante parcela afetada pela TB(24).

Em relação às variáveis clínicas desta pesquisa, a forma mais comum foi a pulmonar. Embora a TB possa acometer diversos órgãos, esta é a mais incidente por causa da transmissibilidade. Além

disso, essa predominância pode estar relacionada ao fato de o agente etiológico, um bacilo aeróbio, afetar principalmente os pulmões, órgãos ricos em oxigênio, fator importante para seu desenvolvimento(1).

Os casos novos desta pesquisa correspondem ao tipo de entrada mais frequente nas populações vulneráveis. Essa situação pode estar relacionada à consolidação das estratégias de controle de TB, que permitem a detecção precoce da doença, ocasionando mais notificações(25,26).

A Região Metropolitana I apresentou elevados casos de TB, esse crescimento pode estar relacionado à presença crescente de áreas populacionais nos cinco municípios que a compõem, incluindo a cidade de Belém, capital do estado do Pará. Apesar de o resultado não ser significativo, o número de registros de notificações pode ser explicado por existirem, nesses centros, maior oferta dos serviços de saúde e melhores condições de diagnóstico e tratamento para os casos de TB(27).

Sobre a situação de encerramento dos casos deste estudo, estima-se que, ainda que haja aumento da proporção de cura, o indicador se encontra muito aquém da meta mínima de 85%, preconizada pela OMS. Acerca disso, os números são importantes marcadores de resultados das ações de controle e qualidade dos serviços prestados para a TB, configurando-se mais preocupantes ao relacioná-los às populações vulneráveis(28).

O segundo desfecho de incidências mais frequentes foi o abandono do tratamento, uma vez que está relacionado a

diversos fatores, como a rápida melhora de sinais e sintomas na fase inicial do tratamento, promovendo, nos pacientes, a falsa sensação de cura, bem como a coinfeção com HIV(29). Ademais, outro motivo é o uso de drogas lícitas e/ou ilícitas, que pode ser um fator contribuinte para desfechos negativos do tratamento da TB, posto que o abuso implica no esquecimento do uso dos medicamentos(30).

É válido ressaltar que o elevado índice de alcoolismo e uso de drogas ilícitas é encontrado principalmente em duas populações: PPL e SR. Nas PPL, o uso dessas substâncias pode advir de um contexto prévio ao encarceramento ou ser influenciado por ele. Na SR, uso de álcool e outros entorpecentes são descritos como um dos motivos pelos quais as pessoas se afastam da família e buscam as ruas, sendo que a perpetuação desse hábito, associada a outros fatores de risco, eleva a probabilidade de desenvolvimento da TB na PSR. Desse modo, o abandono do tratamento leva à resistência medicamentosa e à recidiva da doença, promovendo impasse no processo de cura(31).

O estudo aponta que a baciloscopia foi amplamente utilizada na investigação dos casos de TB, contribuindo para elucidar o alarmante cenário da doença na região e revelando a importância desse e de outros exames para o efetivo reconhecimento da enfermidade, por exemplo, o Teste Rápido Molecular (TRM) e o teste de sensibilidade. As desvantagens da não realização dos testes são muitas: pode-se citar aumento no tempo de diagnóstico e o início de tratamento tardio. A detecção precoce e o tratamento correto desses casos são os melhores meios de preven-

ção disponíveis no sistema de saúde(32).

Por outro lado, a maioria do TDO não é realizado, embora sua falta seja considerada um importante problema no tratamento da doença; nesse sentido, a cobertura de TDO, na região Norte do Brasil, atinge somente 27,6%(33). O baixo índice de TDO, na população em SR, justifica-se devido ao uso crônico de álcool e outras drogas, à privação de sono, à falta de segurança e à falta de cuidados com a saúde. Diante disso, esse tipo de tratamento torna-se o mais recomendado para essa população como estratégia de tratamento(34). Além desse cenário, deve ser adotada, preferencialmente, nos sistemas prisionais(32).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos esforços no enfrentamento da TB, nos últimos 10 anos, o estado do Pará ainda concentra elevados índices de casos da enfermidade entre as populações vulneráveis devido a diversos fatores de risco, como o baixo índice de condição de vida. Embora o tratamento dessa doença seja ofertado de forma gratuita pelo Sistema Único de Saúde (SUS), nota-se aumento no número de situação de abandono, principalmente dos indivíduos com HIV. Destarte, constata-se a necessidade de medidas governamentais para os grupos mais expostos, visando promover a prevenção, o tratamento e a cura da doença.

Ademais, a pesquisa identificou que, entre os grupos sociais em situação de vulnerabilidade, o que mais apresenta casos é a PPL, por estar inserida em locais insalubres e de difícil acesso a serviços de saúde. Sendo assim, medidas eficazes

para o controle da doença devem ser inseridas no âmbito da saúde e da justiça, objetivando prevenir e tratar precocemente os casos de TB entre a população encarcerada.

Alguns fatores destacaram-se como mais determinantes para ocasionar a maior incidência de casos de TB entre as populações vulneráveis: como ser do sexo masculino, residir em região de grande contingente populacional e faixa etária entre 20 e 29 anos. Quanto ao tipo de entrada nos serviços de saúde, notam-se elevadas admissões de casos novos, o que deixa a população desse local mais propícia ao adoecimento por TB, devido à forma infectante.

Embora o TDO seja uma das estratégias preconizadas para o controle da doença, observou-se, na pesquisa, que o campo referente ao TDO mais assinalado na ficha de notificação da TB foi ignorado/branco e não realizado. Dessa maneira, é necessária maior abrangência do TDO às populações vulneráveis do estado do Pará, para que seja possível fortalecer a adesão ao tratamento e a prevenção do surgimento de cepas resistentes aos medicamentos.

As fichas de notificação ainda precisam ter maior visibilidade na sua importância, pois há muitas registradas de forma incorreta ou com alguns campos não preenchidos, o que leva a uma limitação em estudos epidemiológicos e, consequentemente, interfere na formulação de estratégias de saúde pública mais específicas.

Portanto, devido ao fato de essas populações se encontrarem em um contexto de vulnerabilidade social, é neces-

sário levar em consideração o cenário cultural em que estão inseridas, adotando postura profissional, empática e promotora da justiça social. É nesse âmbito que os estudos epidemiológicos podem servir de base científica para surgirem políticas públicas de incentivo à adesão ao tratamento e, por conseguinte, ao controle da doença.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf.
2. Hirono LM, Takizawa MG. Análise epidemiológica das principais doenças negligenciadas na cidade de Cascavel/PR. Rev. Thêma Sci [internet]. 2023;13(1):225-239. Disponível em: <https://ojsrevistas.fag.edu.br/index.php/RTES/article/view/1368>.
3. Ministério da Saúde (BR). Populações mais vulneráveis – Tuberculose [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/tuberculose/populacoes-mais-vulneraveis>.
4. World Health Organization. Global tuberculosis report 2021 [internet]. Geneva: World Health Organization; 2021. Disponível em : <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>.
5. Secretaria de Estado de Saúde

Pública (PA). II Boletim Epidemiológico da Tuberculose [internet]. Belém: Secretaria de Estado de Saúde Pública (PA); 2022. Disponível em: <http://www.saude.pa.gov.br/wp-content/uploads/2022/04/II-Boletim-epidemiologico-da-tuberculose-2022.pdf>.

6. Brasil. Instrução Operacional Conjunta nº. 1, de 26 de setembro de 2019 [internet]. Brasília: Imprensa Nacional; 2019. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-operacional-conjunta-n-1-de-26-de-setembro-de-2019-*--219469870.

7. Moreira AS, Kritski AL, Carvalho AC. Social determinants of health and catastrophic costs associated with the diagnosis and treatment of tuberculosis. J. bras. Pneumol [internet]. 2020;46(5):e20200015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33237130/>.

8. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil [internet]. Brasília; 2019. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf.

9. Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini MF. CMFP da. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. Rev Saúde Pública. 2010;44(3):559-65.

10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Panorama 2021 [internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2022. Disponível em: <https://ibge.gov.br/cidades-e>

[-estados/pa](https://ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa).

11. Ministério da Saúde (BR). Populações Vulneráveis – Tuberculose [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/tuberculose/populacoes-mais-vulneraveis>.

12. Barros NO, Queiroz MM, Silva FA, Santos RV. Avaliação epidemiológica dos casos de tuberculose da região Nordeste do Brasil, no período de 2010 a 2019 [undergraduate thesis on the internet]. Tiradentes: Centro Universitário Tiradentes; 2021. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/handle/set/3909>.

13. Barbosa IR, Pereira LM, Meireiros PF, Valentim RS, Brito JM, Costa ÍC. Análise da distribuição espacial da tuberculose na região Nordeste do Brasil, 2005-2010. Epidemiol. Serv. Saúde [internet]. 2013;22(4):687-695. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000400015&lng=pt.

14. Secretaria de Estado de Saúde Pública. Boletim epidemiológico da tuberculose [internet]. Pará: SESPÁ; 2022. Disponível em: <http://www.saude.pa.gov.br/wp-content/uploads/2022/04/II-Boletim-epidemiologico-da-tuberculose-2022.pdf>.

15. Organização Pan-Americana da Saúde (Opas). Diagnóstico de novos casos de tuberculose caiu entre 15% e 20% nas Américas em 2020 devido à pandemia [internet]. Opas; 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/24-3-2021-diagnostico-novos-casos-tuberculose-caiu-entre-15-e-20-nas-americas-em-2020>.

16. Saita NM, Andrade RL, Bossonario PA, Faria MG, Catoia EA, Ferreira MR, et al. Tuberculosis in prisons and factors associated with notification place in the state of São Paulo: a case-control study. *Res. Soc. Dev* [internet]. 2021;10(11):e121101119319. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19319>.

17. Alves AC, Souto RC. Casos de coinfeção por tuberculose e HIV no estado de Goiás, no período de 2008 a 2019. *Res. Soc. Dev* [internet]. 2021;7(17). Disponível em: <https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/82>.

18. Bastos SH, Taminato M, Tancredi MV, Luppi CG, Nichiata LYI, Hino P. Coinfeção tuberculose/HIV: perfil sociodemográfico e saúde de usuários de um centro especializado. *Acta Paul. Enferm* [internet]. 2020;33,eAPE20190051. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/jkZ3pZjgMQs744rgfGVWg6D/>.

19. Órfão NH, Souza IJ, Santos BA, Feitosa VG, Souza DS, Alves CL. Notificação dos casos de tuberculose: um perfil comparativo entre indígenas e não indígenas. *Revista Baiana de Saúde Pública* [internet]. 2022;46(3):37-49. Disponível em: <https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/3749>.

20. Lima IB, Nogueira LM, Trindade LN, Rodrigues IL, André SR, Sousa AI. Geospatialization of tuberculosis and income transfer programs among Indigenous peoples in an endemic territory. *Rev Bras Enferm* [internet]. 2023;76(Suppl 2):e20220216. Disponível em : <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0216pt>.

21. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epi-

demiológico da Tuberculose, número especial [internet]. 2021. Brasília: Ministério da Saúde; 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/2021/boletim-tuberculose-2021/view>.

22. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de estado de saúde pública. Boletim Epidemiológico da Tuberculose, número especial, março. 2022 [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022>.

23. Costa RJ, Iwasaka-Neder AA, Santos GA, Santos BO, Leão LA, Sousa AS Júnior, et al. Análise da situação epidemiológica da tuberculose em um município do estado do Pará. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research* [internet]. 2021;35(1):26-32. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20210611_074708.pdf.

24. Santos JG, Rocha MA, Santos RC, Ribas JL. Perfil clínico e epidemiológico da tuberculose em Alagoas de 2008 a 2017. *Rev. Saúde* [internet]. 2019;13(14):35-48. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistasauade/index.php/saude-Desenvolvimento/article/view/1015>.

25. Giroti SK, Belei RA, Moreno FN, Silva FS. Perfil dos pacientes com tuberculose e os fatores associados ao abandono do tratamento. *Cogitare Enferm* [internet]. 2010;15(2):271-7. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/17860>.

26. Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância em saúde [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publica->

coes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf.

27. Lima SS, Vallinoto AC, Machado LF, Ishak MO, Ishak R. Análise espacial da tuberculose em Belém, estado do Pará, Brasil. *Rev. Pan-Amaz. Saude* [internet]. 2017;8(2):55-63. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232017000200007&lng=pt.

28. Jesus GA, Reis IM, Miranda ML, Silva MR. Acompanhamento e situação de encerramento de casos de tuberculose notificados. *Rev. enferm. UFPE on-line* [internet]. 2021;15(1):1-16. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revista-enfermagem/article/view/246020/37933>.

29. Sousa GJ, Garces TS, Pereira ML, Moreira TM, Silveira GM. Padrão temporal da cura: mortalidade e abandono do tratamento da tuberculose em capitais brasileiras. *Rev. latinoam. Enferm* [internet]. 2019;27(3181). Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/184962>.

30. Ferreira MR, Bonfim RO, Siqueira TC, Orfão NH. Abandono do tratamento da tuberculose: uma revisão integrativa. *Rev. Enf. Contemp* [internet]. 2018;7(1):63-71. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/1579>.

31. Aguiar FH, Calhau GS, Lachtim SA, Pinheiro PN, Arcêncio RA, Freitas GL. Perfil da tuberculose em populações vulneráveis: pessoas privadas de liberdade e em situação de rua. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas* [internet]. 2021;20(2):253-258. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v20i2.43513>.

32. Mendes AM, Fensterseifer LM. Tuberculose: porque os pacientes abandonam o tratamento?. *Bol. Pneumol. Sanit.*

2004;12(1):7-38. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-460X2004000100005.

33. Souza J, Oliveira KS, Ávila TT, Quadros SR, Zilly A, Silva-Sobrinho RA. Incidência da tuberculose e a correlação entre a realização do tratamento e a cura. *Rev. Enferm. UFSM* [internet]. 2018;8(4):637-48. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/30534>.

34. Freitas AC, Laudelino AC, Rocha SH, Prado MR, Serea RV. Tuberculose pulmonar e os desafios do tratamento em paciente em situação de rua: relato de caso. *Braz. J. Develop.* [internet]. 2020;6(10):74922-34. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/17745>.

Contribuição dos autores:

Concepção e desenho da pesquisa: MNP,TSG, CRM

Obtenção de dados: MNP, TSG

Análise e interpretação dos dados: MNP, TSG, CRM

Obtenção de financiamento: MNP, TSG, CRM

Redação do manuscrito: MNP, TSG, CRM

Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual: MNP, TSG, CRM

Editores responsáveis:

Patrícia Pinto Braga – Editora-chefe

George Sobrinho Silva – Editor científico

Nota:

Não houve financiamento por agência de fomento.

Recebido em: 04/07/2023

Aprovado em: 08/04/2024

Como citar este artigo:

Pereira MN, Guimarães TS, Mesquita CR. Análise epidemiológica dos casos de tuberculose em populações vulneráveis no estado do Pará. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro. 2024;14:e5111. [Access_____]; Available in:_____. DOI: <http://doi.org/10.19175/recom.v14i0.5111>



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Creative Commons Attribution License.