




Tuberculose e os programas de transferência de renda no contexto social indígena da Amazônia paraense

Tuberculosis and cash transfer programs in the indigenous social context of the Amazon in Pará

Tuberculosis y programas de transferencia de ingresos en el contexto social indígena de la región amazónica de Pará

Jaqueline Ferreira de Oliveira¹ ; Tais Oliveira da Silva¹ ; Ingrid Bentes Lima¹ 
Ivaneide Leal Ataíde Rodrigues¹ ; Camilla Cristina Lisboa do Nascimento¹ ; Raquel Gomes da Silva¹ 
Lucinéia Ferreira Ferreira¹ ; Laura Maria Vidal Nogueira¹ 

¹Universidade do Estado do Pará. Belém, PA, Brasil

RESUMO

Objetivo: analisar a associação da tuberculose entre indígenas beneficiários de programas de transferência de renda e os determinantes sociais da saúde. **Métodos:** estudo transversal, analítico de abordagem quantitativa, realizado com 548 casos de tuberculose entre indígenas do estado do Pará, no período de 2014 a 2023, coletando dados socioambientais, submetidos a análise descritiva e inferencial. Protocolo de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética. **Resultados:** entre 548 casos, 161 eram beneficiários de programas de transferência de renda. Houve associação entre ser beneficiário e condições como ser alfabetizado, ter acesso à rede geral de abastecimento de água, possuir fossa séptica e banheiro no domicílio. **Conclusões:** a associação de determinantes sociais da saúde desfavoráveis com os casos de tuberculose entre os beneficiários de programas de transferência de renda reforça o contexto de vulnerabilidade indígena e a necessidade de políticas integradas de saúde, educação e assistência social para minimizar as desigualdades.

Descritores: Povos Indígenas; Tuberculose; Determinantes Sociais da Saúde; Programas Governamentais; Vulnerabilidade Social.

ABSTRACT

Objective: to analyze the association between tuberculosis among indigenous individuals who are beneficiaries of cash transfer programs and the social determinants of health. **Methods:** a cross-sectional, analytical study with a quantitative approach, conducted with 548 tuberculosis cases among indigenous individuals in the state of Pará from 2014 to 2023. Socio-environmental data were collected and subjected to descriptive and inferential analysis. The research protocol was approved by the Research Ethics Committee. **Results:** among the 548 cases, 161 were beneficiaries of cash transfer programs. There was an association between being a beneficiary and conditions such as being literate, having access to the public sewer system, having a septic tank, and having a bathroom in the household. **Conclusions:** the association between unfavorable social determinants of health and tuberculosis cases among beneficiaries of cash transfer programs reinforces the context of indigenous vulnerability and the need for integrated health, education, and social assistance policies to reduce inequalities.

Descriptors: Indigenous Culture; Tuberculosis; Social Determinants of Health; Government Programs; Social Vulnerability.

RESUMEN

Objetivo: analizar la asociación entre la tuberculosis en beneficiarios indígenas de programas de transferencia de ingresos y los determinantes sociales de la salud. **Métodos:** se realizó un estudio transversal analítico con un enfoque cuantitativo con 548 casos de tuberculosis en personas indígenas del estado de Pará, entre 2014 y 2023, recolectando datos socioambientales, los cuales fueron sometidos a análisis descriptivo e inferencial. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética. **Resultados:** de los 548 casos, 161 eran beneficiarios de programas de transferencia de ingresos. Se encontró una asociación entre ser beneficiario y condiciones como alfabetización, acceso a la red de alcantarillado y contar con fosa séptica y baño en el hogar. **Conclusiones:** la asociación de determinantes sociales desfavorables de la salud con casos de tuberculosis en beneficiarios de programas de transferencia de ingresos refuerza el contexto de vulnerabilidad indígena y la necesidad de políticas integradas de salud, educación y asistencia social para minimizar las desigualdades.

Descritores: Povos Indígenas; Tuberculosis; Determinantes Sociales de la Salud; Programas de Gobierno; Vulnerabilidad Social.

INTRODUÇÃO

A perpetuação da tuberculose (TB) está fortemente associada às condições de vulnerabilidade social, como pobreza e aglomeração¹. Os principais desafios para o controle da doença estão relacionados às barreiras econômicas e sociais, infraestrutura do sistema de saúde, subnotificação de casos e incidência desproporcional observada nas populações com maior risco de adoecimento, a exemplo dos indígenas, correspondente a 1,7 vezes maior quando comparada aos não indígenas^{2,3}.

Autora correspondente: Ingrid Bentes Lima. E-mail: ingridbentes@outlook.com.

Editora Chefe: Cristiane Helena Gallasch; Editora Associada: Magda Guimarães de Araujo Faria

No ano de 2024, foram notificados, no Brasil, 84.308 novos casos de TB, com taxa de incidência de 39,7 por 100 mil habitantes e 6.025 óbitos em 2023, correspondendo a 2,8 óbitos por 100 mil habitantes. Na região Norte, foram 11.712 casos, coeficiente de incidência de 62,7 por 100 mil habitantes e 649 óbitos. No estado do Pará, foram 5.356 novos casos e coeficiente de incidência de 61,8 por 100 mil habitantes². Entre os indígenas, neste mesmo ano de 2024, as taxas de incidência foram de 52,13 casos por 100 mil no Brasil, 64,07 por 100 mil na região Norte e 155,59 por 100 mil no estado do Pará^{2,4}.

Dados com essa expressividade preocupam sanitaristas e gestores públicos, e vem impulsionando a proposição de políticas e estratégias globais visando maior controle da doença no meio social, a exemplo da Estratégia “End TB” que tem o objetivo de reduzir em 90% a taxa de mortalidade e em 80% a taxa de incidência até o ano de 2030. No Brasil, foi proposto o Plano Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), cuja meta é reduzir a incidência para menos de 10 casos por 100 mil habitantes e o número de óbitos para menos de um caso por 100 mil habitantes até o ano de 2035⁵.

Em adição, a Organização Mundial de Saúde (OMS) propõe estratégias de proteção social às pessoas com TB, com políticas governamentais para redução da pobreza, a exemplo dos programas de transferência de renda. Tais medidas são fundamentais tanto para impactar na prevenção ao adoecimento como no tratamento de casos, dado os custos econômicos catastróficos gerados pela doença⁶.

Nesse sentido, o Brasil instituiu o Programa Bolsa Família (PBF) e o Benefício de Prestação Continuada (BPC), programas sociais bastante acessados pela população vulnerabilizada socialmente, inclusive aqueles em tratamento para TB⁷. Evidências científicas têm mostrado a importância de agregar investimentos para impactar na epidemiologia da doença e no contexto social, conforme estudo realizado no Brasil, que constatou aumento da cura e redução da mortalidade por TB associados ao recebimento do PBF, sobretudo entre indivíduos em situação de pobreza extrema e pertencentes a grupos étnico-raciais, como a população indígena, que historicamente vive em maior vulnerabilidade social⁸.

Outro estudo, realizado no Pará, evidenciou taxas elevadas de TB em indígenas, em territórios com menor número de pessoas beneficiárias de programas sociais⁹. Esses dados ratificam a linha tênue da proteção social com a saúde, evidenciando que tais programas socioeconômicos influenciam nos desfechos da TB, e, conseqüentemente, colaboram para o aumento ou redução do risco de vulnerabilidades e da pobreza.

Em que pese as estratégias de enfrentamento da TB potencializadas pela proteção social, a doença segue com maior número de casos entre populações vulnerabilizadas devido aos óbices socioeconômicos, que dificultam a adesão ao tratamento da doença e aumentam os desfechos desfavoráveis, como a taxa de incidência, maior abandono e mortalidade^{8,10,11}. Esse cenário reflete a influência do contexto de vida no controle da doença, destacando-se os determinantes sociais, econômicos e ambientais pouco satisfatórios.

A associação de determinantes sociais à TB foi evidenciada em estudos que ratificaram maior incidência entre aqueles com menor acesso à qualidade sanitária, habitações precárias, menor Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, condições de trabalho inadequadas e menor acesso à educação^{12,13}, além de fatores individuais, a exemplo de idade e sexo são determinantes para o risco de óbito entre indígenas¹³. Ademais, o processo saúde-doença da população indígena é diretamente influenciado pelo contexto de vida, uma vez que estes estão inseridos em ambiente histórico e social particular, que define a manifestação das condições de saúde desse grupo¹⁴.

Outros estudos destacaram as limitações para acessar os serviços de saúde, mesmo diante de garantia legal e com uma rede de atenção à saúde estruturada para atender as especificidades dessa população, implementada por meio da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (PNASPI)^{12,15}.

Diante do exposto, constata-se que a TB é um indicador de desigualdade e exclusão social, visto que acomete, principalmente, grupos sociais mais vulnerabilizados. Ademais, a busca por evidências científicas a respeito da temática oportunizou corroborar a necessidade de aprofundar estudos relacionando o contexto do adoecimento por TB entre indígenas e as políticas de proteção social.

O objetivo deste estudo foi analisar a associação da tuberculose entre indígenas beneficiários de programas de transferência de renda e os determinantes sociais da saúde.

MÉTODO

Estudo transversal e analítico de abordagem quantitativa, pautado no *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)¹⁶, realizado com notificações de TB entre indígenas, no estado do Pará, entre 2014-2023. O Estado possui 80.980 habitantes indígenas. Como unidade territorial, foram considerados os Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), estruturas organizacionais segundo o território indígena, sem

preocupação com os limites geográficos oficiais de Estados e Municípios. No Brasil são 34, dos quais, quatro possuem sede no Pará: DSEI Guamá-Tocantins; DSEI Rio Tapajós; DSEI Altamira; e, DSEI Kayapó do Pará (Figura 1).

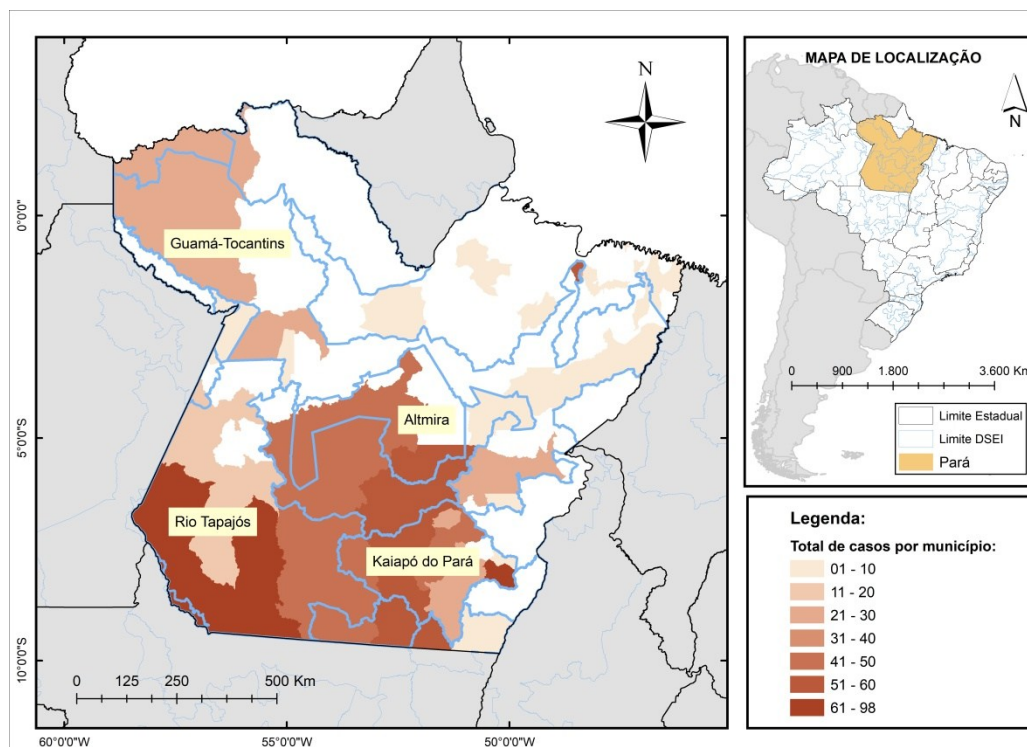


Figura 1: Distribuição espacial dos casos de TB em populações indígenas do Estado do Pará, entre 2014 e 2023.

Como população, do total de 702 casos de TB identificados, foram estudados 548 e excluídos 154. A fim de mitigar vieses de dados secundários, foram excluídos 58 casos por preenchimento ignorado e/ou em branco da variável "Beneficiário de programa de transferência de renda"; 47 casos com municípios sem DSEI, pois não possuem terras indígenas e 51 casos com variáveis inconsistentes e/ou incompletas.

Os dados foram obtidos por meio da Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (SESPA), disponibilizados em 19 de dezembro de 2024 e tiveram origem no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). As variáveis sociais foram extraídas do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), no dia 30 de novembro de 2024, e correspondem aos dados obtidos no censo demográfico de 2022 (Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA).

Considerou-se como variável dependente os casos de TB entre indígenas beneficiários de programa de transferência de renda do Governo Federal. As variáveis independentes foram os dados epidemiológicos: sexo; idade; escolaridade; ano de notificação; DSEI; população privada de liberdade e população em situação de rua. E dados clínicos: tipo de entrada no sistema; informações sobre radiografia torácica; cultura de escarro; sorologia para HIV; baciloscopia (no diagnóstico); forma clínica e situação de encerramento. E variáveis sociais (DSS): banheiros no domicílio; tipo de esgotamento sanitário; forma de abastecimento de água e alfabetização do responsável pelo domicílio (saber ler e escrever).

Considerando as variáveis saneamento e escolaridade os dados sem respostas (*missing data*) representaram 8,3% (n=54) e 8,8% (n=62), respectivamente - inferior a 10% e não foram inseridos na análise, tendo sido tratados como omissos.

Os dados foram organizados em planilhas no *Microsoft Office Excel*® 2010 e analisados por meio de frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas e média e desvio padrão para as variáveis numéricas. A análise de associação se deu por meio do teste de hipótese, teste exato de *Fisher*, para as variáveis categóricas e o teste U de *Mann-Whitney* para as variáveis numéricas.

As variáveis com nível de significância inferior a 0,05 foram incluídas na regressão logística simples e apenas aquelas que mantiveram significância estatística ($p < 0,05$) foram consideradas no modelo múltiplo. No modelo de regressão logística bivariada, o DSEI Altamira foi eleito como referência em razão de apresentar menor número de casos.

Adicionalmente, foi realizado o teste de normalidade para os dados dos DSS, e optou-se pela correlação de *Spearman* para análise de associação. Utilizou-se os *softwares* IBM SPSS e R.

Este estudo obedeceu aos padrões éticos exigidos e teve seu protocolo de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição proponente.

RESULTADOS

Foram estudados 548 casos, que correspondem a áreas com o coeficiente de incidência de 676,71/100mil habitantes distribuídos conforme a Figura 1. Nas Tabelas 1 e 2, são apresentados dados relacionados às variáveis sociodemográficas e clínicas dos casos estudados.

Tabela 1: Variáveis sociodemográficas dos casos de TB entre indígenas segundo o acesso aos benefícios dos programas de transferência de renda do Governo Brasileiro (n=548). Belém, PA, Brasil, 2025.

Variáveis	Recebimento de Benefícios Sociais				p-valor*	Total	
	Sim (n=161)	f (%)	Não (n=387)	f (%)		(n=548)	f (%)
Escolaridade							
Sem escolaridade	90	60,8	134	38,4		224	45,1
4ª série completa do EF	16	10,8	58	16,6		74	14,9
Ensino fundamental completo	4	2,7	26	7,4		30	6,0
Ensino médio completo	3	2,0	23	6,6		26	5,2
Educação superior completa	0	0,0	5	1,4		5	1,0
Ignorado	15	10,1	61	1,5		76	15,3
Não se aplica	20	13,5	42	12,0		62	12,5
Sexo ao nascer							
Feminino	92	57,1	188	48,6	0,075	280	51,1
Masculino	69	42,9	199	51,4		268	48,9
População privada de liberdade							
Sim	9	5,7	5	1,3	0,007	14	2,6
Não	150	94,3	372	98,7		522	97,4
População em situação de rua							
Sim	2	1,3	11	2,9	0,363	13	2,4
Não	156	98,7	367	97,1		523	97,6
DSEI							
Altamira	6	3,9	27	7,6	<0,001	33	6,5
Guamá-Tocantins	21	13,8	101	28,5		122	24,1
Kayapó do Pará	86	56,6	100	28,2		186	36,7
Rio Tapajós	39	25,7	127	35,8		166	32,7

Legenda: *Significância segundo o teste Exato de Fisher para variáveis categóricas e do teste de *Kruskal Wallis* para variáveis numéricas.

Tabela 2: Variáveis clínicas dos casos de TB entre indígenas segundo o acesso aos benefícios dos programas de transferência de renda do Governo Brasileiro (n=548). Belém, PA, Brasil, 2025.

Variáveis	Recebimento de Benefícios Sociais				p-valor*	Total	
	(n=161)	f (%)	(n=387)	f (%)		(n=548)	f (%)
Tipo de Entrada							
Caso Novo	160	99,4	386	99,7	0,502	546	99,6
Não Sabe	1	0,6	1	0,3		2	0,4
Forma Clínica							
Pulmonar	156	96,9	351	90,7	0,019	507	92,5
Extrapulmonar	5	3,1	25	6,5		30	5,5
Pulmonar + Extrapulmonar	0	0,0	11	2,8		11	2,0
Baciloscopia de escarro (diagnóstico)							
Positiva	86	53,4	189	48,8	0,728	275	50,2
Negativa	30	18,6	84	21,7		114	20,8
Não realizada	40	24,8	97	25,1		137	25,0
Não se aplica	5	3,1	17	4,4		22	4,0
Radiografia do tórax							
Suspeito	129	82,2	312	80,8	0,942	441	81,2
Normal	5	3,2	16	4,1		21	3,9
Outra patologia	1	0,6	5	1,3		6	1,1
Não realizado	22	14,0	53	13,7		75	13,8
Cultura							
Positiva	10	6,2	25	6,5	0,940	35	6,4
Negativa	4	2,5	9	2,3		13	2,4
Em andamento	3	1,9	5	1,3		8	1,5
Não realizada	144	89,4	348	89,9		492	89,8
HIV							
Positivo	0	0,0	7	1,8	0,143	7	1,3
Negativo	121	75,2	290	74,9		411	75,0
Em andamento	1	0,6	10	2,6		11	2,0
Não realizado	39	24,2	80	20,7		119	21,7
Situação de encerramento do tratamento							
Cura	121	93,1	293	93,9	0,709	414	93,7
Abandono	5	3,8	13	4,2		18	4,1
Óbito por TB	4	3,1	6	1,9		10	2,3

Legenda: *Significância segundo o teste Exato de Fisher para variáveis categóricas e do teste de Kruskal Wallis para variáveis numéricas.

Dentre os casos, 161 (29,4%) eram beneficiários de programas de transferência de renda, com perfil educacional correspondente a 60,8% (n=90) sem escolarização. Quanto ao gênero, 57,1% eram do sexo feminino (n=92; p=0,075) e a média de idade era de 30(±20) anos (p=0,8). Nesse grupo, a proporção de pessoas privadas de liberdade foi de 5,7% (n=9; p=0,007), com 1,3% vivendo em situação de rua (n=2; p=0,363) e 3,2% eram imigrantes (n=5; p=0,149).

Quanto à distribuição por DSEI, os beneficiários pertenciam majoritariamente, ao DSEI Kayapó do Pará (n=86; 56,6%; p<0,001). E em relação ao perfil clínico, 99,4% eram casos novos (n=160; p=0,502), dos quais 96,9% apresentaram a forma pulmonar da doença (n=156; p=0,019), 53,4% foram diagnosticados pela baciloscopia de escarro positiva (n=86; p=0,728) e 82,2% apresentaram radiografia de tórax com achado sugestivo de TB (n=129; p=0,942). Nenhum beneficiário testou positivo para HIV. Quanto à situação de encerramento, 93,1% receberam alta por cura (n=121; p=0,709).

Já entre os não beneficiários (n=387), houve predominância do sexo masculino (51,4%; n=199), média de idade de 32(±26) anos, sem escolarização (n=134; 38,4%), 1,3% eram privados de liberdade (n=5) e 2,9% viviam em situação de rua (n=11). O maior percentual foi registrado no DSEI Rio Tapajós (n=127; 35,8%). Do ponto de vista clínico, 99,7% eram casos novos (n=386), proporção semelhante ao de beneficiários. A forma pulmonar foi observada em 90,7% (n=351), a baciloscopia de escarro para diagnóstico mostrou resultado positivo em 48,8% (n=189), a radiografia de tórax apresentou achado sugestivo para TB em 80,8% (n=312) e 6,5% exibiram resultado de cultura positiva (n=25). Em relação ao teste de HIV, 1,8% testaram positivo (n=7) e 93,9% tiveram a cura como situação de encerramento do tratamento (n=293).

Na Tabela 3, são descritos os resultados de associação para o adoecimento por TB na amostra estudada.

Tabela 3: Fatores associados ao adoecimento por TB entre indígenas beneficiários de programa de transferência de renda do Governo Brasileiro, segundo o modelo de regressão logística (n=248). Belém, PA, Brasil, 2025.

DSEI	Ajuste do modelo			Ajuste do modelo		
	Categoria de comparação			Categoria de comparação		
	OR bruto	IC95%*	p-valor**	OR ajustado	IC95%*	p-valor***
Altamira						
Guamá-Tocantins	0,936	0,344 – 2,548	0,896	0,893	0,326 – 2,446	0,826
Kayapó do Pará	3,870	1,526 – 9,812	0,004	3,718	1,460 – 9,468	0,006
Rio Tapajós	1,382	0,532 – 3,590	0,507	1,404	0,540 – 3,648	0,486
População privada de liberdade						
Sim						
Não	0,224	0,074 – 0,679	0,008	0,237	0,061 – 0,928	0,039

Legenda: *IC95% = Intervalo de Confianças de 95%; **modelo logístico bivariado; *** modelo logístico multivariado.

No modelo de regressão logística bivariada, identificou-se que indivíduos pertencentes ao DSEI Kayapó do Pará apresentaram maior chance de não serem beneficiários de programa de transferência de renda em comparação àqueles do DSEI Altamira (OR=3,870; IC95%: 1,526–9,812; p=0,004). Esta associação permaneceu significativa após ajuste no modelo multivariado (ORaj=3,718; IC95%: 1,460–9,468; p=0,006). Não foram observadas associações estatisticamente significativas em ser beneficiário residente dos DSEIs Guamá-Tocantins (ORaj=0,893; IC95%: 0,326–2,446; p=0,826) e Rio Tapajós (ORaj=1,404; IC95%: 0,540–3,648; p=0,486), em comparação com o DSEI Altamira.

Indivíduos não privados de liberdade apresentaram maior chance de não serem beneficiários do programa, em relação aos privados de liberdade, tanto no modelo bivariado (OR=0,224; IC95%: 0,074–0,679; p=0,008) quanto no modelo ajustado (ORaj=0,237; IC95%: 0,061–0,928; p=0,039). Ou seja, indígenas privados de liberdade apresentam maior chance de serem beneficiários. O resultado da análise de associação da TB com os determinantes sociais da saúde é apresentado na Tabela 4.

Tabela 4: Tuberculose entre indígenas beneficiários de Programas de Transferência de Renda do governo brasileiro associada aos Determinantes Sociais da Saúde (n=548). Belém, PA, Brasil, 2025.

Determinantes Sociais da Saúde	rho de Spearman	p-valor
Possui ligação à rede geral e a utiliza como forma principal	-0,214	<0,001
Possui ligação à rede geral, mas utiliza principalmente outra forma	-0,161	<0,001
└ Poço profundo ou artesiano	0,222	<0,001
└ Poço raso, freático ou cacimba	-0,261	<0,001
└ Fonte, nascente ou mina	-0,200	<0,001
└ Água da chuva armazenada	-0,099	0,026
└ Rios, açudes, córregos, lagos e igarapés	-0,213	<0,001
└ Outra	-0,099	0,026
Não possui ligação com a rede geral	0,200	<0,001
└ Poço profundo ou artesiano	0,161	<0,001
└ Poço raso, freático ou cacimba	-0,262	<0,001
└ Fonte, nascente ou mina	-0,018	0,692
└ Água da chuva armazenada	0,044	0,328
└ Rios, açudes, córregos, lagos e igarapés	0,045	0,315
└ Outra	-0,013	0,765
Rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede	-0,262	<0,001
Rede geral ou pluvial	-0,261	<0,001
Fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede	-0,253	<0,001
Fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede	-0,200	<0,001
Fossa rudimentar ou buraco	-0,214	<0,001
Vala	0,018	0,692
Rio, lago, córrego ou mar	0,222	<0,001
Outra forma	0,018	0,692
Alfabetizadas	-0,213	<0,001
Não alfabetizadas	0,214	<0,001
Tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio	-0,273	<0,001
└ 1 banheiro	-0,273	<0,001
└ 2 banheiros	-0,273	<0,001
└ 3 banheiros	-0,037	0,402
└ 4 banheiros ou mais	0,204	<0,001
Apenas banheiro de uso comum a mais de um domicílio	-0,204	<0,001
Apenas sanitário ou buraco para dejeções, inclusive os localizados no terreno	-0,207	<0,001
Não tinham banheiro nem sanitário	0,273	<0,001

De acordo com os achados, a alfabetização está correlacionada com o recebimento de benefícios sociais ($\rho=-0,213$; $p<0,001$), ou seja, indígenas sem escolarização apresentam correlação positiva ($\rho=0,214$; $p<0,001$), enquanto os alfabetizados, correlação negativa ($\rho=-0,213$; $p<0,001$).

Com relação ao saneamento, os indígenas aldeados, em tratamento para TB que são beneficiários dos programas sociais utilizam menos a rede geral de abastecimento de água proveniente de redes de concessionárias como principal fonte de acesso à água para uso doméstico ($\rho=-0,214$; $p<0,001$), assim como outras formas alternativas ligadas à rede geral, mesmo que oriundas de poço raso ou cacimba ($\rho=-0,261$; $p<0,001$). Por outro lado, a não utilização de água proveniente da rede geral teve correlação positiva com o recebimento do benefício ($\rho=0,200$; $p<0,001$), especialmente quando a principal forma de acesso à água era o 'poço profundo/artesiano' ($\rho=0,161$; $p<0,001$). Acerca do esgotamento sanitário, identificou-se o uso de soluções precárias, como 'rio, lago ou mar' ($\rho=0,222$; $p<0,001$). O reduzido uso de alternativas amplamente recomendadas exibe relação com a realidade de vida nas aldeias, (variação de $\rho=-0,200-0,262$; $p<0,001$).

Com relação ao número e tipo de banheiro, identificou-se correlação negativa com o uso de "banheiro exclusivo no domicílio" ($\rho=-0,273$; $p<0,001$) independentemente da quantidade de banheiros no domicílio. Já a presença de "quatro ou mais banheiros" mostrou correlação positiva com o não recebimento do benefício ($\rho=0,204$; $p<0,001$), enquanto o "uso comum de banheiro" ($\rho=-0,204$; $p<0,001$) ou o uso exclusivo de "sanitário/buraco no terreno" ($\rho=-0,207$; $p<0,001$) correlacionaram-se negativamente. A ausência total de banheiro ou sanitário reforçou a associação positiva com o recebimento do benefício ($\rho=0,273$; $p<0,001$).

DISCUSSÃO

Os resultados revelaram diferenças sociodemográficas, clínicas e comportamentais entre os grupos beneficiários e não beneficiários de programas de transferência de renda, evidenciando a complexidade das relações entre pobreza, políticas sociais e saúde indígena. Tais evidências estão contempladas em estudos que enfatizam que as vulnerabilidades presentes entre povos indígenas se encontram diretamente relacionadas ao adoecimento por TB^{9,14,17-19}.

Houve associação estatisticamente significativa com as variáveis privação de liberdade, DSEI de procedência e forma clínica da doença. No entanto, os desfechos de tratamento, cura e abandono, não apresentaram diferenças significativas entre os grupos.

Dentre as variáveis sociais, destaca-se a baixa escolaridade, reconhecida como uma superação necessária, ou seja, um problema a ser enfrentado. Em 2022, a taxa de alfabetização entre indígenas com 15 anos ou mais alcançou 84,9% (equivalente a 1,0 milhão de pessoas), em um universo de 1,2 milhão. Esse dado reflete um avanço em relação a 2010²⁰, quando o índice era de 76,6%. Em que pese a melhoria do índice, a proporção de escolarização ainda permanece abaixo da média nacional, que foi de 93,0% no mesmo período²¹. Consequentemente, a baixa escolaridade repercute no limitado acesso à informação, potencializando o adoecimento de populações vulnerabilizadas, a adesão ao tratamento e às formas de prevenção²².

As evidências deste estudo indicam que mulheres indígenas beneficiárias de programas sociais governamentais adoecem mais por TB, quando comparadas aos homens. Diversos estudos apontam que pessoas do sexo masculino são mais acometidas pela TB, explicado pela diferença de exposição a fatores de risco e hábitos de vida, associada à baixa procura pelo serviço de saúde^{2,23,24}. No caso das mulheres indígenas, esse quadro pode estar relacionado a questões culturais e sociais, a exemplo da desigualdade de gênero presente em comunidades tradicionais²⁵.

Outro aspecto relevante é a maior proporção de beneficiários entre mulheres, o que pode refletir a priorização das mulheres em políticas públicas, como o Programa Bolsa Família (PBF), que frequentemente é concedido em nome das mulheres chefes de família⁷. O PBF é o maior programa de transferência de renda e combate à fome no Brasil que amplia o acesso a direitos, promove o desenvolvimento e proteção social por meio dos condicionantes como frequência escolar, caderneta vacinal atualizada, pré-natal para gestantes e acompanhamento nutricional para crianças⁷. Além disso, essa centralização dos benefícios nas mãos de mulheres aumenta as chances de que os recursos sejam direcionados aos cuidados da casa, à educação das crianças e à alimentação familiar, impactando de forma positiva o núcleo familiar⁷.

Considerando o espaço geográfico, a maior proporção de casos de TB entre beneficiários foi no Kayapó do Pará (56,6%) e, entre os não beneficiários, foi no Rio Tapajós (35,8%). Reconhece-se que no DSEI Rio Tapajós há importantes barreiras geográficas que dificultam o acesso tanto aos serviços de saúde como aos serviços de proteção social. Ademais, trata-se de um Distrito que abrange grande área territorial, com 14.884 indígenas, de 09 grupos étnicos diferentes, sendo o DSEI com maior população entre os quatro localizados no estado do Pará. Não obstante, o DSEI Kayapó do Pará atende 6.726 indígenas de duas etnias: Kayapó e Atikum²⁶. Nesse contexto, o estudo aponta que barreiras culturais, falta de estrutura e despreparo administrativo comprometem o acompanhamento de condicionantes, os quais afetam diretamente o acesso à transferência de renda²⁷.

Ao se analisar a dinâmica de adoecimento e o recebimento de benefícios sociais nos DSEI, denota-se maior chance de casos do DSEI Kayapó do Pará não serem beneficiários de programa de transferência de renda, em comparação àqueles do DSEI Altamira, o que pode estar relacionado ao fato que o DSEI Altamira abrange maior parte dos territórios indígenas localizados em áreas de menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) do Pará²⁸.

A vulnerabilidade social no território do DSEI Altamira é amplificada por processos históricos e estruturais, como a construção da rodovia Transamazônica (BR-230) e da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, que resultaram em desmatamento, invasão de terras indígenas, garimpo ilegal e exploração desordenada dos recursos naturais²⁹. Esses fatores impactaram profundamente os modos de vida e as condições sanitárias das comunidades indígenas, acarretando perdas culturais e socioeconômicas, gerando insegurança alimentar, aumento da violência, discriminação e exclusão social²⁹⁻³¹.

Achado importante diz respeito aos com privação de liberdade. É reconhecido que o adoecimento por TB entre pessoas privadas de liberdade é preocupante, visto que apresentam 26 vezes mais chances de adoecimento quando comparadas à população geral². Consoante a isso, segundo Relatório de Informações Penais (RELIPEN) em 2024, houve 1.581 indígenas registrados no sistema penal, 23,4% maior que o mesmo período do ano anterior³². A criminalização do indígena é reflexo de transformações sociais, como migração indígena para áreas urbanas e conflitos envolvendo a defesa de suas terras³³, além de mudanças nas relações sociais.

Nessa perspectiva, a legislação previdenciária brasileira prevê o benefício Auxílio-Reclusão, aos dependentes de privados de liberdade de baixa renda que contribuíram com o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS)³⁴. Logo, mesmo não sendo um programa de transferência de renda do Governo Federal, adota critérios de elegibilidade semelhantes ao PBF e garante a subsistência familiar durante o período de encarceramento. Desse modo, isso explica a maior chance de indígenas reclusos, acometidos pela TB, beneficiários de programas de transferência de renda quando comparados aos indígenas em liberdade na mesma condição.

Para além dessas associações, há de se destacar que as desigualdades e vulnerabilidades sociais estão intrinsecamente relacionadas com os DSS, essencialmente, os fatores sociais, econômicos, ambientais e sanitários^{14,15,35}. Especificamente sobre saneamento, o sexto objetivo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) visa garantir a disponibilidade e manejo sustentável da água e esgotamento sanitário para todos até 2030³⁶. Dados do IBGE, mostram o avanço da implantação dos serviços de saneamento básico em áreas urbanas e rurais, estimando que em 2022, 98% da população possuía canalização de água e 98,2% dos domicílios do país possuíam banheiro de uso exclusivo, e em 69,5%, o escoamento do esgoto era feito pela rede geral ou fossa séptica ligada à rede geral²¹. Entretanto, segundo levantamento, tanto na área urbana como na área rural, os indígenas apresentaram menor presença de serviços de saneamento básico, reforçando os resultados obtidos neste estudo³⁷.

Estudo comparativo entre os censos de 2000 e 2010 evidenciou que, em ambos, o abastecimento de água figurava entre os serviços mais deficientes do Brasil nas aldeias indígenas³⁷. Pesquisa realizada em uma terra indígena revelou que a água consumida apresentava condições físico-químicas inadequadas, com presença de coliformes totais e termotolerantes em mais de 70% das amostras e todas as fontes subterrâneas avaliadas, como poços tubulares profundos, apresentaram contaminação, comprovando que a água era imprópria para consumo³⁸. Estudos indicam que domicílios com alta densidade de moradores, ausência de abastecimento adequado de água, assim como domicílios que não têm acesso à rede de esgoto ou que utilizam fossas rudimentares estão em maior risco de contrair doenças como a TB³⁷⁻³⁹.

No contexto econômico/financeiro, resultado de estudo concluiu que o adoecimento por TB acentua as dificuldades financeiras e econômicas de pessoas com poder econômico reduzido, devido aos custos diretos de cuidados à saúde, custos com transporte, alimentação e suplementos nutricionais associados ao tratamento da TB, que podem levar a perda e ao comprometimento de até 20% da renda anual de famílias com baixa renda⁶. Portanto, essa realidade confirma a importância dos programas de transferência de renda e de políticas públicas que considerem as especificidades sociais e econômicas dos povos indígenas, a fim de mitigar as desigualdades e reduzir os impactos da TB em suas vidas.

Limitações do estudo

As limitações deste estudo estão relacionadas ao uso de fonte de dados secundários, capaz de incidir em subnotificações e inconsistências no preenchimento das fichas de notificação, atitudes decorrentes de erros humanos ao alimentar o sistema.

CONCLUSÃO

O estudo destaca como as desigualdades estruturais e históricas, a exemplo da pobreza, baixa escolaridade, saneamento precário, forma de abastecimento de água, condições sanitárias e distância geográfica, incidem

diretamente no risco de adoecimento, adesão ao tratamento e desfechos clínicos da TB. Assim, oferece subsídios para implementação de estratégias em comunidades indígenas que reduzem a exclusão social, envolvendo os setores da educação, saúde e proteção social. Destaca-se que os programas de transferência de renda não eliminam a vulnerabilidade, mas podem contribuir positivamente para redução da cadeia de transmissão da TB. Além disso, traz contribuições para o aprofundamento e produção de novos conhecimentos acerca do tema, possibilitando reflexão sobre a TB na população indígena, com enfoque nos DSS, além da importância dos programas de transferência de renda para melhores resultados no tratamento da doença

Nesse sentido, ao comparar indígenas beneficiários e não beneficiários de programas de transferência de renda, constatou-se que o acesso ao benefício constitui instrumento fundamental de redução de desigualdades, uma vez que promove acesso a serviços essenciais, como saúde, alimentação e educação. Políticas de transferência de renda devem ser articuladas com estratégias de inclusão produtiva, ampliação do acesso à saúde e educação, e combate às desigualdades estruturais.

No contexto indígena, reconhecer o impacto das barreiras estruturais, geográficas, culturais e financeiras é essencial para enfrentamento da TB. Assim, políticas públicas que integram saúde e proteção social são fundamentais para promover o acesso universal e equitativo à saúde, contribuindo para melhores desfechos clínicos e redução do impacto da TB nessa população.

REFERÊNCIAS

1. Grigorio GL, Glória SKM, Simões OM, Rodrigues KC, Pereira PF. Directly observed treatment for tuberculosis in primary health care: discourses and practices. *Rev. Enf. UFJF*. 2025 [cited 2025 Abr 25]; 11(1):1-14. Available from: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/enfermagem/article/view/42990>.
2. Ministério da Saúde (Br). Secretaria de Vigilância em saúde e ambiente. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim epidemiológico: tuberculose 2025. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2025 [cited 2025 May 10]. Available from: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2025/boletim-epidemiologico-tuberculose-2025/view>.
3. Carmo IA, Maia JC, Novaes JVC, Almeida LS, Pereira NAC, Costa GVR, et al. The challenges for tuberculosis control in Brazil. *Braz J Hea Rev*. 2022 [cited 2025 May 10]; 5(6):23969–78. DOI: <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv5n6-168>.
4. Ministério da saúde (Br). DATASUS. TabNet. Tuberculose: Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação: segundo ano de diagnóstico, raça indígena, região e estado [recurso eletrônico]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2025 [cited 2025 May 10]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/tubercbr.def>.
5. Ministério da Saúde (Br). Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública: estratégias para 2021-2025. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2021 [cited 2025 May 10]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/tuberculose/brasil-livre-da-tuberculose/view>.
6. Ghazy RM, Sallam M, Ashmawy R, Elzorkany AM, Reyad OA, Hamdy NA, et al. Catastrophic costs among tuberculosis-affected households in Egypt: Magnitude, cost drivers, and coping strategies. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 [cited 2025 May 10]; 20(3):2640. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph20032640>.
7. Souza WL, Costa FA. Bolsa família program: beneficiaries narratives presented in scientific productions. *Estud Pesqui Em Psicol*. 2021 [cited 2025 May 10]; 21(3):950–70. DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/epp.2021.62692>.
8. Jesus GS, Gestal PFPS, Silva AF, Cavalcanti DM, Lua I, Ichihara MY, et al. Effects of conditional cash transfers on tuberculosis incidence and mortality according to race, ethnicity and socioeconomic factors in the 100 Million Brazilian Cohort. *Nat Med*. 2025 [cited 2025 May 10]; 31(2):653–62. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41591-024-03381-0>.
9. Lima IB, Nogueira LMV, Trindade LNM, Rodrigues ILA, André SR, Sousa AI. Geospatialization of tuberculosis and income transfer programs among Indigenous peoples in an endemic territory. *Rev Bras Enferm*. 2022 [cited 2025 May 10]; 76(2):e20220216. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0216>.
10. Zeitoun RCG, Dias JR, Nascimento FPB, Motta MCS, Sousa MHN, Cardoso MD, et al. Access to government social programs and the tuberculosis control program: a multicenter study. *Rev Bras Enferm*. 2022 [cited 2025 May 11]; 75(Suppl.2):e20210454. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0454>.
11. Lima SVMA, Rocha JVM, Araújo KCGM, Nunes MAP, Nunes C. Determinants associated with areas with higher tuberculosis mortality rates: an ecological study. *Trop Med Int Health*. 2020 [cited 2025 May 11]; 25(3):338–45. DOI: <https://doi.org/10.1111%2Ftmi.13349>.
12. Moreira ASR, Kritski AL, Carvalho ACC. Social determinants of health and catastrophic costs associated with the diagnosis and treatment of tuberculosis. *J Bras Pneumol*. 2020 [cited 2025 May 11]; 46(5):e20200015. DOI: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20200015>.
13. León-Giraldo H, Rivera-Lozada O, Castro-Alzate ES, Aylas-Salcedo R, Pacheco-López R, Bonilla-Asalde CA. Factors associated with mortality with tuberculosis diagnosis in indigenous populations in Peru 2015-2019. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 [cited 2025 May 11]; 19(22):15019. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph192215019>.

14. Correia D, Mendes Áquilas, Carnut L. Social determination of the health-disease process in the Latin American context: the importance of critical thinking in health. *Crit. Revolucionária*. 2022 [cited 2026 Jan 27]; 2:e002. DOI: https://doi.org/10.14295/2764-4979-RC_CR.v2-e002.
15. Ministério da Saúde (Br) Fundação Nacional de Saúde. Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas aprovada pela Portaria n.º 254, de 31 de janeiro de 2002. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2002 [cited 2025 May 10]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_saude_indigena.pdf.
16. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008 [cited 2025 May 11]; 61(4):344–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>.
17. Orfão NH, Souza IJ, Santos BA, Feitosa VG, Souza DS, Alves CLM. Tuberculosis case reporting: a comparative profile between indigenous and non-indigenous people. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2022 [cited 2025 May 11]; 46(3):39–52. DOI: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2022.v46.n3.a3749>.
18. Vaz IF, Paiva NS, Viana PVS. Spatial-temporal evolution of tuberculosis incidence rates in indigenous and non-indigenous people of Brazil, from 2011 to 2022. *Rev Bras Epidemiol*. 2023 [cited 2025 May 11]; 26:e230055. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720230055.2>.
19. Santos BA, Feitosa VG, Orfão NH. Perfil epidemiológico da tuberculose nos povos indígenas: revisão de literatura. *RISE*. 2021 [cited 2025 May 11]; 2(2):93-118. DOI: <https://doi.org/10.56344/2675-4827.v2n2a20216>.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Br). Censo demográfico 2010: características da população e dos domicílios: resultados do universo [Site de Internet]. Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 2011 [cited 2025 May 13]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9662-censo-demografico-2010.html>.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Br). Censo Demográfico 2022: indígenas: características das pessoas e dos domicílios, por situação urbana ou rural do domicílio – resultados do universo [Site de Internet]. Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 2023 [cited 2025 May 13]. Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/universo-indigenas-caracteristicas-pessoas-e-domicilios-situacao-urbana-ou-rural>.
22. Delpino FM, Arcêncio RA, Nunes BP. Social determinants and mortality from tuberculosis in Brazil: a literature review. *Rev Baiana Saúde*. 2021 [cited 2025 May 13]; 45(1):228–41. DOI: <http://dx.doi.org/10.22278/2318-2660.2021.v45.n1.a3479>.
23. Yoshimura FK, Borstel GCCV, Zaura C, Marcelino VMR, Garcia ICM, Nunes PLP, Ceranto DCFB. Tuberculosis: a review of the literature. *Braz. J. Hea. Rev*. 2021 [cited 2025 Apr 25]; 4(3):14223-31. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-354>.
24. Silva ALG, Sá AMM, Santos DN, Lima IB, Corrêa LRS, Nogueira LMV. Latent tuberculosis among people living with HIV and contacts in a hyperendemic state. *Acta Paul Enferm*. 2024 [cited 2025 May 02]; 37:eAPE02115. DOI: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2024AO000021155>.
25. Silva TC, Pinto ML, Orlandi GM, Figueiredo TMRM, França FOS, Bertolozzi MR. Tuberculosis from the perspective of men and women. *Rev esc enferm USP*. 2022 [cited 2025 May 15]; 56:e20220137. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0137>.
26. Caldas RJC, Santos NCC, Rodrigues ILA, Paiva BL, Trindade LDNM, Nogueira LMV. Spatial pattern of malaria in indigenous and nonindigenous populations in the state of Pará. *Cogitare Enferm*. 2021 [cited 2025 May 15]; 26:e76244. DOI: <https://doi.org/10.5380/ce.v26i0.76244>.
27. Braga CAM, Silva RP. O Programa Bolsa Família entre os povos indígenas: o impacto entre os Akwe Xerente. *Serv Soc Em Rev*. 2021 [cited 2025 May 15]; 24(1):105. DOI: <https://doi.org/10.5433/1679-4842.2021v24n1p105>.
28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Br). Índice de Desenvolvimento Humano: Pará: panorama dos municípios [Site de Internet]. Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 2023 [cited 2025 May 05]. Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/panorama>.
29. Kruger RB. Colonização da transamazônica durante o governo militar: manifestações do dispositivo colonial. *Rev Geoamazônia*. 2022 [cited 2025 May 05]; 10(19):100. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/geo.v10i19.13405>.
30. Ferreira MR, Junior ON. Aprimoramento de indicadores sociais: Índice de Desenvolvimento Humano simplificado e ajustado para comunidades indígenas. *Rev Tempo Mundo*. 2024 [cited 2025 May 08]; 34:389–417. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/rtm34art15>.
31. Athila AR. The indigenous “Bolsa Família” (Family Allowance): monetarization, income redistribution, and the social life of the Rikbaktsa, Brazilian Amazon. *Cien Saude Colet*. 2024 [cited 2025 May 10]; 29:(12):e08532024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320242912.08532024>.
32. Ministério da Justiça e Segurança Pública (Br). Secretaria Nacional de Políticas Penais. Relatório de Informações Penais – 2º semestre de 2024 [Site de Internet]. Brasília (DF): SENAPPEN. 2025 [cited 2025 May 25]. Available from: <https://www.gov.br/senappen/pt-br/servicos/sisdepen/relatorios/relipen/relipen-2o-semester-de-2024.pdf>.
33. Filard MF, Oliveira MMV, Oliveira TRRC, Fernandes RC, Oliveira FLLC. Direitos dos povos originários no cárcere: uma análise da aplicação da Resolução CNJ nº 287/2019 na Vara de Execução Penal do Amazonas. *Rev Delos*. 2025 [cited 2025 May 25]; 18(65):e4487. DOI: <http://dx.doi.org/10.55905/rdelosv18.n65-113>.
34. Ministério da Previdência e Assistência Social (Br). Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999. Aprova o Regulamento da Previdência Social, e dá outras providências. Brasília (DF): Casa Civil; 1999 [cited 2025 May 25]; Seção 1:1. Available from: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3048.htm.
35. Arcêncio RA, Belchior AS, Arroyo LH, Bruce ATI, Santos FL, Yamamura M, et al. Spatial distribution and dependence of mortality due to tuberculosis in a city in the Amazon region. *Cad Saude Colet*. 2022 [cited 2025 May 25]; 30(1):1–12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1414-462x202230010308>.
36. United Nations Organization. Sustainable development goals [Site de Internet]. Genebra (GE): UNO; 2015 [cited 2025 May 25]. Available from: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

37. Raupp L, Cunha GM, Fávaro TR, Santos RV. Sanitation conditions of indigenous and nonindigenous households in Brazil according the 2000 and 2010 national censuses. *Cien Saude Colet*. 2020 [cited 2025 May 26]; 25(10):3753–63. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320202510.04602019>.
38. Oliveira MVG, Marinho GL, Abreu AMM. The Xavante indigenous population in Mato Grosso: health-related sociodemographic characteristics. *Esc Anna Nery*. 2022 [cited 2025 May 26]; 26:e20210084. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2021-0084pt>.
39. Abascal A, Rothwell N, Shonowo A, Thomson DR, Elias P, Eley H, et al. “Domains of deprivation framework” for mapping slums, informal settlements, and other deprived areas in LMICs to improve urban planning and policy: a scoping review. *Comput Environ Urban Syst*. 2022 [cited 2025 May 26]; 93:101770. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2022.101770>.

Contribuições dos autores

Concepção, J.F.O, T.O.S, I.B.L e L.M.V.N.; metodologia, J.F.O, T.O.S, I.B.L e L.M.V.N.; software, J.F.O, T.O.S, I.B.L e L.M.V.N.; validação, J.F.O, T.O.S, I.B.L, I.L.A.R, C.C.L.N, R.G.S, L.F.F e L.M.V.N.; análise formal, J.F.O, T.O.S, I.B.L, I.L.A.R, C.C.L.N, R.G.S, L.F.F e L.M.V.N.; investigação, J.F.O e T.O.S.; recursos, J.F.O, T.O.S, I.B.L e L.M.V.N.; curadoria de dados, J.F.O, T.O.S, I.B.L e L.M.V.N.; redação, J.F.O, T.O.S, I.B.L e L.M.V.N.; revisão e edição, J.F.O, T.O.S, I.B.L, I.L.A.R, C.C.L.N e L.M.V.N.; visualização, J.F.O, T.O.S, I.B.L, I.L.A.R, C.C.L.N, R.G.S, L.F.F e L.M.V.N.; supervisão, I.B.L e L.M.V.N.; administração do projeto, I.B.L e L.M.V.N.; aquisição de financiamento, L.M.V.N. Todos os autores realizaram a leitura e concordaram com a versão submetida do manuscrito.

Uso de ferramentas de inteligência artificial

Os autores declaram que não foram utilizadas ferramentas de inteligência artificial na composição do manuscrito “*Tuberculose e os programas de transferência de renda no contexto social indígena da Amazônia paraense*”.