

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

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

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

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

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.

INTRODUCCIÓN

La perpetuación de la tuberculosis (TB) está fuertemente asociada con condiciones de vulnerabilidad social, como la pobreza y el hacinamiento¹. Los principales desafíos para el control de la enfermedad están relacionados con las barreras económicas y sociales, la infraestructura del sistema de salud, la subnotificación de casos y la incidencia desproporcionada observada en poblaciones con mayor riesgo de enfermedad, como los pueblos indígenas, que es 1,7 veces mayor en comparación con las personas no indígenas^{2,3}.

Autora correspondiente: Ingrid Bentes Lima. E-mail: ingridbentes@outlook.com.
Editora Jefe: Cristiane Helena Gallasch; Editora Asociada: Magda Guimarães de Araujo Faria

En 2024, se notificaron 84.308 nuevos casos de TB en Brasil, con una tasa de incidencia de 39,7 por cada 100.000 habitantes y 6.025 muertes en 2023, lo que corresponde a 2,8 muertes por cada 100.000 habitantes. En la región Norte, hubo 11.712 casos, una tasa de incidencia de 62,7 por cada 100.000 habitantes y 649 muertes. En el estado de Pará, hubo 5.356 nuevos casos y una tasa de incidencia de 61,8 por cada 100.000 habitantes². Entre los pueblos indígenas, en el mismo año de 2024, las tasas de incidencia fueron de 52,13 casos por cada 100.000 en Brasil, 64,07 por cada 100.000 en la región Norte y 155,59 por cada 100.000 en el estado de Pará^{2,4}.

Los datos de esta magnitud preocupan a los funcionarios y administradores de salud pública, e impulsan la propuesta de políticas y estrategias globales destinadas a un mayor control de la enfermedad en la sociedad, como la estrategia “End TB”, que busca reducir la tasa de mortalidad en un 90% y la tasa de incidencia en un 80% para 2030. En Brasil, se propuso el Plan Nacional de Control de la Tuberculosis, con el objetivo de reducir la incidencia a menos de 10 casos por cada 100 000 habitantes y el número de muertes a menos de un caso por cada 100 000 habitantes para 2035⁵.

Además, la Organización Mundial de la Salud propone estrategias de protección social para las personas con TB, junto con políticas gubernamentales dirigidas a la reducción de la pobreza, como los programas de transferencia de ingresos. Estas medidas son fundamentales tanto para la prevención como para el tratamiento de la enfermedad, dados los catastróficos costos económicos que genera⁶.

En este sentido, Brasil instituyó el Programa Subsidio Familiar (PBF - *Programa Bolsa Família*) y el Pago Continuo de Beneficios, programas sociales a los que tuvo acceso la población socialmente vulnerable, incluidos aquellos que reciben tratamiento para la TB⁷. La evidencia científica ha demostrado la importancia de agregar inversiones para impactar la epidemiología de la enfermedad y el contexto social, como se muestra en un estudio realizado en Brasil, que encontró un aumento en las tasas de curación y una reducción en la mortalidad por TB asociada con la recepción del PBF, especialmente entre individuos en extrema pobreza y pertenecientes a grupos étnico-raciales, como la población indígena, que históricamente viven en mayor vulnerabilidad social⁸.

Otro estudio, realizado en Pará, mostró altas tasas de TB entre la población indígena en territorios con menos beneficiarios de programas sociales⁹. Estos datos confirman el delicado equilibrio entre la protección social y la salud, demostrando que dichos programas socioeconómicos influyen en los resultados de la TB y, en consecuencia, contribuyen a aumentar o reducir el riesgo de vulnerabilidad y pobreza.

A pesar de las estrategias para combatir la TB reforzadas por la protección social, la enfermedad sigue teniendo un mayor número de casos entre las poblaciones vulnerables debido a obstáculos socioeconómicos, que dificultan la adherencia al tratamiento y aumentan los resultados desfavorables, como la tasa de incidencia, las tasas de abandono más elevadas y la mortalidad^{8,10,11}. Este escenario refleja la influencia del contexto de vida en el control de la enfermedad, destacando los determinantes sociales, económicos y ambientales insatisfactorios.

La asociación de determinantes sociales con la TB se ha evidenciado en estudios que han confirmado una mayor incidencia entre quienes tienen menor acceso a saneamiento de calidad, vivienda precaria, menor Producto Interno Bruto *per cápita*, condiciones laborales inadecuadas y menor acceso a la educación^{12,13}, además de factores individuales, como la edad y el sexo, que son determinantes del riesgo de muerte entre los pueblos indígenas¹³. Además, el proceso salud-enfermedad de la población indígena está directamente influenciado por el contexto de vida, ya que se insertan en un entorno histórico y social particular que define la manifestación de las condiciones de salud de este grupo¹⁴.

Otros estudios han resaltado las limitaciones en el acceso a los servicios de salud, incluso con garantías legales y una red de atención sanitaria estructurada para satisfacer las necesidades específicas de esta población, implementada a través de la Política Nacional de Atención Sanitaria para los Pueblos Indígenas^{12,15}.

En vista de lo anterior, resulta evidente que la TB es un indicador de desigualdad y exclusión social, ya que afecta principalmente a los grupos sociales más vulnerables. Además, la búsqueda de evidencia científica sobre el tema ha corroborado la necesidad de profundizar en los estudios que relacionan el contexto de la TB entre los pueblos indígenas y las políticas de protección social.

El objetivo de este estudio fue analizar la asociación entre la TB en beneficiarios indígenas de programas de transferencia de ingresos y los determinantes sociales de la salud (DSS).

MÉTODO

Este estudio transversal y analítico con un enfoque cuantitativo, basado en el *STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology*¹⁶, se realizó con notificaciones de TB entre poblaciones indígenas del estado de Pará, entre 2014 y 2023. El estado cuenta con 80.980 habitantes indígenas. Las unidades territoriales consideradas fueron los Distritos Especiales de Salud Indígena (DSEI - *Distritos Sanitários Especiais Indígenas*), estructuras organizativas basadas en territorio indígena, sin tener en cuenta los límites geográficos oficiales de los estados y

municipios. En Brasil existen 34, de los cuales cuatro tienen su sede en Pará: DSEI Guamá-Tocantins; DSEI Rio Tapajós; DSEI Altamira; y DSEI Kayapó do Pará (Figura 1).

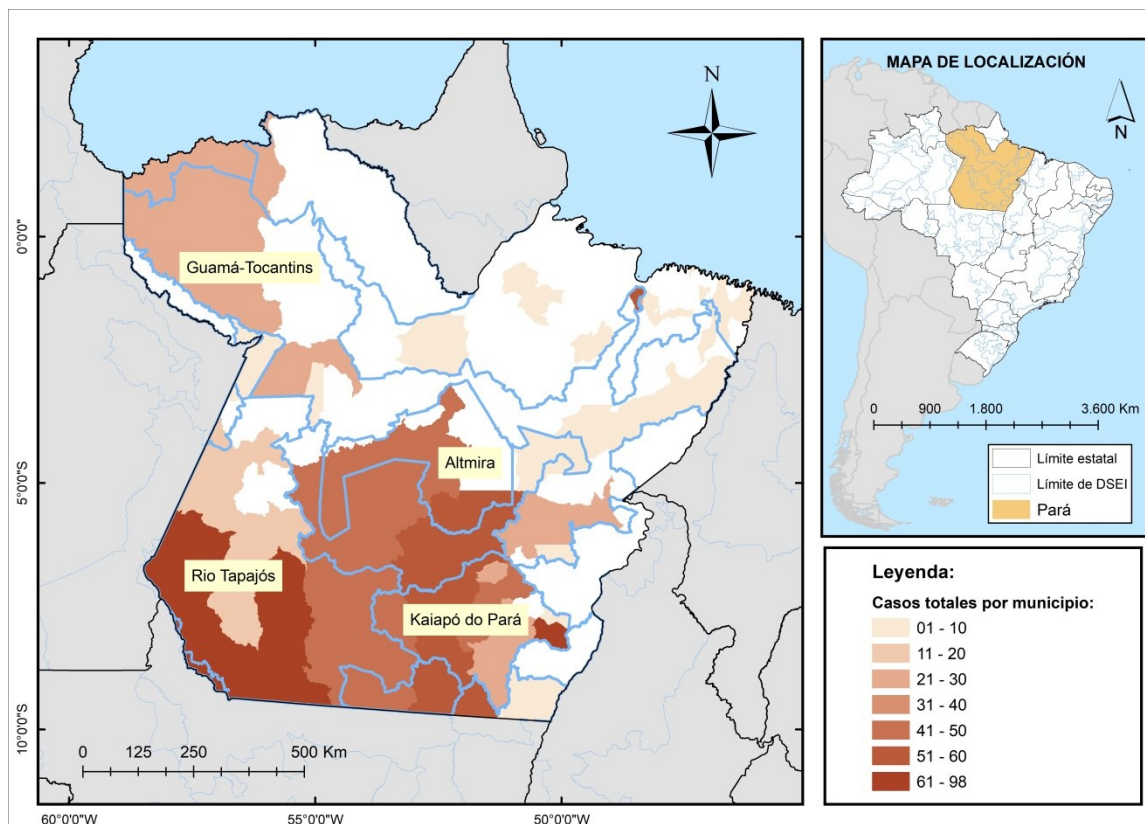


Figura 1: Distribución espacial de los casos de tuberculosis en poblaciones indígenas del estado de Pará entre 2014 y 2023

De un total de 702 casos de TB identificados, se estudiaron 548 y se excluyeron 154. Para mitigar los sesgos en los datos secundarios, se excluyeron 58 casos debido a campos faltantes o en blanco en la variable “Beneficiario del programa de transferencia de ingresos”; 47 casos fueron excluidos de municipios sin DSEI porque no poseen tierras indígenas; y 51 casos presentaban variables inconsistentes o incompletas.

Los datos se obtuvieron a través del Departamento de Salud Pública del Estado de Pará, se pusieron a disposición el 19 de diciembre de 2024 y provienen del Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria. Las variables sociales se extrajeron del Sistema Automático de Recuperación de Datos del IBGE (SIDRA - *Sistema IBGE de Recuperação Automática*) el 30 de noviembre de 2024 y corresponden a los datos obtenidos en el censo demográfico de 2022 (SIDRA).

La variable dependiente considerada fueron los casos de TB entre la población indígena beneficiaria de un programa de transferencia de ingresos del Gobierno Federal. Las variables independientes fueron datos epidemiológicos, como sexo, edad, nivel educativo, año de notificación, DSEI, población encarcelada y población sin hogar. Los datos clínicos incluyeron el tipo de ingreso al sistema, información sobre radiografía de tórax, cultivo de esputo, serología del VIH, baciloscopia (al momento del diagnóstico), formulario clínico y estado de cierre del caso. Las variables sociales (DSS) fueron baños en el hogar, tipo de saneamiento, forma de suministro de agua y alfabetización del jefe de familia (capacidad de leer y escribir).

Considerando las variables de saneamiento y educación, los datos faltantes representaron el 8,3% (n=54) y el 8,8% (n=62), respectivamente (menos del 10%), y no se incluyeron en el análisis, ya que se trataron como datos faltantes.

Los datos se organizaron en hojas de cálculo de Microsoft Office Excel® 2010 y se analizaron mediante frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas, y media y desviación estándar para variables numéricas. El análisis de asociación se realizó mediante pruebas de hipótesis y la prueba exacta de Fisher, para variables categóricas, y la prueba U de Mann-Whitney, para variables numéricas.

Las variables con un nivel de significación inferior a 0,05 se incluyeron en la regresión logística simple, y solo aquellas que mantuvieron la significación estadística ($p < 0,05$) se consideraron en el modelo multivariante. En el modelo de regresión logística bivalente, se seleccionó el DSEI Altamira como referencia debido a su menor número de casos.

Además, se realizó una prueba de normalidad para los datos del DSS y se eligió la correlación de Spearman para el análisis de asociación. Se utilizaron los programas IBM SPSS y R.

Este estudio cumplió con los estándares éticos requeridos y su protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la institución proponente.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 548 casos, correspondientes a áreas con una tasa de incidencia de 676,71/100.000 habitantes, distribuidos como se muestra en la Figura 1. Las Tablas 1 y 2 presentan datos relacionados con las variables sociodemográficas y clínicas de los casos estudiados.

Tabla 1: Variables sociodemográficas de los casos de tuberculosis entre poblaciones indígenas según el acceso a los beneficios de los programas de transferencia de ingresos del gobierno brasileño (n=548). Belém, PA, Brasil, 2025

Variables	Recepción de prestaciones sociales				Total (n=548) f (%)	
	(n=161)	f (%)	(n=387)	f (%)	p-valor*	
Escolarización						
Sin escolarización	90	60,8	134	38,4		224 45,1
Completó el cuarto grado de primaria	16	10,8	58	16,6		74 14,9
Completó la primaria	4	2,7	26	7,4		30 6,0
Completó la secundaria	3	2,0	23	6,6		26 5,2
Completó la educación superior	0	0,0	5	1,4		5 1,0
Ignorado	15	10,1	61	1,5		76 15,3
No aplica	20	13,5	42	12,0		62 12,5
Sexo al nacer						
Femenino	92	57,1	188	48,6	0,075	280 51,1
Masculino	69	42,9	199	51,4		268 48,9
Población privada de libertad						
Sí	9	5,7	5	1,3	0,007	14 2,6
No	150	94,3	372	98,7		522 97,4
Población sin hogar						
Sí	2	1,3	11	2,9	0,363	13 2,4
No	156	98,7	367	97,1		523 97,6
Distrito Especial de Salud Indígena						
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

Notas: *Significancia estadística según la prueba exacta de Fisher para variables categóricas y la prueba de Kruskal-Wallis para variables numéricas.

Tabla 2: Variables clínicas de los casos de tuberculosis entre poblaciones indígenas según el acceso a los beneficios de los programas de transferencia de ingresos del gobierno brasileño (n=548). Belém, PA, Brasil, 2025

Variables	Recepción de prestaciones sociales				p-valor*	Total	
	(n=161)	f (%)	(n=387)	f (%)		(n=548)	f (%)
Tipo de ingreso							
Caso nuevo	160	99,4	386	99,7	0,502	546	99,6
Desconocido	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
Microscopía de frotis de esputo (diagnóstico)							
Positiva	86	53,4	189	48,8	0,728	275	50,2
Negativa	30	18,6	84	21,7		114	20,8
No realizada	40	24,8	97	25,1		137	25,0
No aplica	5	3,1	17	4,4		22	4,0
Radiografía de tórax							
Sospechosa	129	82,2	312	80,8	0,942	441	81,2
Normal	5	3,2	16	4,1		21	3,9
Otra patología	1	0,6	5	1,3		6	1,1
No realizada	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
En progreso	3	1,9	5	1,3		8	1,5
No finalizada	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
En progreso	1	0,6	10	2,6		11	2,0
No finalizado	39	24,2	80	20,7		119	21,7
Estado de finalización del tratamiento							
Curación	121	93,1	293	93,9	0,709	414	93,7
Abandono	5	3,8	13	4,2		18	4,1
Muerte por tuberculosis	4	3,1	6	1,9		10	2,3

Notas: *Significancia estadística según la prueba exacta de Fisher para variables categóricas y la prueba de Kruskal-Wallis para variables numéricas.

Entre los casos, 161 (29,4%) fueron beneficiarios de programas de transferencia de ingresos, con un perfil educativo correspondiente al 60,8% (n=90) sin escolaridad. En cuanto al género, el 57,1% eran mujeres (n=92; p=0,075) y la edad promedio fue de 30 (+20) años (p=0,8). En este grupo, la proporción de personas privadas de libertad fue del 5,7% (n=9; p=0,007), con un 1,3% viviendo en la calle (n=2; p=0,363) y un 3,2% siendo inmigrantes (n=5; p=0,149).

Respecto a la distribución por DSEI, los beneficiarios pertenecían predominantemente al DSEI Kayapó de Pará (n=86; 56.6%; p<0.001). En relación con el perfil clínico, el 99.4% fueron casos nuevos (n=160; p=0.502), de los cuales el 96.9% presentó la forma pulmonar de la enfermedad (n=156; p=0.019), el 53.4% fueron diagnosticados por microscopía de frotis de esputo positiva (n=86; p=0.728), y el 82.2% presentó hallazgos radiográficos de tórax sugestivos de TB (n=129; p=0.942). Ningún beneficiario dio positivo para VIH. Respecto al estado de alta, el 93.1% fueron dados de alta como curados (n=121; p=0.709).

Entre los no beneficiarios (n=387), hubo un predominio de varones (51,4%; n=199), con una edad promedio de 32 (+26) años, y sin escolaridad (n=134; 38,4%). Además, 1,3% estaban encarcelados (n=5), y 2,9% eran personas sin hogar (n=11). El porcentaje más alto se registró en el DSEI Rio Tapajós (n=127; 35,8%). Desde un punto de vista clínico, 99,7% fueron casos nuevos (n=386), una proporción similar a la de los beneficiarios. La forma pulmonar se observó en 90,7% (n=351); la microscopía de frotis de esputo para diagnóstico mostró un resultado positivo en 48,8% (n=189); y las radiografías de tórax mostraron hallazgos sugestivos de TB en 80,8% (n=312). El 6,5% presentó un resultado positivo en el cultivo (n=25). En cuanto a la prueba del VIH, el 1,8% dio positivo (n=7), y el 93,9% finalizó el tratamiento con éxito (n=293).

La Tabla 3 describe los resultados de la asociación con la TB en la muestra estudiada.

Tabla 3: Tuberculosis entre beneficiarios indígenas de programas de transferencia de ingresos del gobierno brasileño asociados con los determinantes sociales de la salud (n=548). Belém, PA, Brasil, 2025

DSEI	Modelo de ajuste			Modelo de ajuste		
	Categoría de comparación			Categoría de comparación		
	OR no ajustado	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
Población privada de libertad						
Sí						
No	0,224	0,074 – 0,679	0,008	0,237	0,061 – 0,928	0,039

Notas: *IC95% - Intervalo de Confianza del 95%; **modelo logístico bivariado; ***modelo logístico multivariado.

En el modelo de regresión logística bivariada, se identificó que los individuos pertenecientes al DSEI Kayapó en Pará tenían una mayor probabilidad de no ser beneficiarios de un programa de transferencia de ingresos en comparación con aquellos del DSEI Altamira (OR=3,870; IC95%: 1,526–9,812; p=0,004). Esta asociación se mantuvo significativa después del ajuste en el modelo multivariado (ORaj=3,718; IC95%: 1,460–9,468; p=0,006). No se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre ser beneficiario residente de los DSEI Guamá-Tocantins (ORaj=0,893; IC95%: 0,326–2,446; p=0,826) y Rio Tapajós (ORaj=1,404; IC95%: 0,540–3,648; p=0,486), en comparación con el DSEI Altamira.

Las personas que no estaban privadas de libertad tenían más probabilidades de no ser beneficiarias del programa en comparación con las que sí lo estaban, tanto en el modelo bivariado (OR=0,224; IC95%: 0,074–0,679; p=0,008) como en el modelo ajustado (ORaj=0,237; IC95%: 0,061–0,928; p=0,039). En otras palabras, las personas indígenas privadas de libertad tienen más probabilidades de ser beneficiarias. Los resultados del análisis de asociación entre la TB y los DSS se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4: Tuberculosis entre beneficiarios indígenas de programas de transferencia de ingresos del gobierno brasileño asociados con los determinantes sociales de la salud (n=548). Belém, PA, Brasil, 2025

Determinantes sociales de la salud	rho de Spearman	p-valor
Tiene conexión a la red de alcantarillado y la utiliza como su fuente principal	-0,214	<0,001
Tiene conexión a la red de alcantarillado, pero utiliza principalmente otra fuente	-0,161	<0,001
└ Pozo profundo o artesiano	0,222	<0,001
└ Pozo superficial, freático o cisterna	-0,261	<0,001
└ Manantial, fuente o mina	-0,200	<0,001
└ Agua de lluvia almacenada	-0,099	0,026
└ Ríos, embalses, arroyos, lagos y riachuelos	-0,213	<0,001
└ Otros	-0,099	0,026
No tiene conexión a la red de alcantarillado	0,200	<0,001
└ Pozo profundo o artesiano	0,161	<0,001
└ Pozo superficial, freático o cisterna	-0,262	<0,001
└ Manantial, fuente o mina	-0,018	0,692
└ Agua de lluvia almacenada	0,044	0,328
└ Ríos, embalses, arroyos, lagos y riachuelos	0,045	0,315
└ Otros	-0,013	0,765
Red de alcantarillado, red de pluviales o fosa séptica conectada a la red	-0,262	<0,001
Red de alcantarillado o red de pluviales	-0,261	<0,001
Fosa séptica o tanque de filtración conectado a la red	-0,253	<0,001
Fosa séptica o tanque de filtración no conectado a la red	-0,200	<0,001
Pozo o agujero rudimentario	-0,214	<0,001
Zanja	0,018	0,692
Río, lago, arroyo o mar	0,222	<0,001
Otra forma	0,018	0,692
Alfabetizado	-0,213	<0,001
Analfabeto	0,214	<0,001
Tenía un baño de uso exclusivo del hogar	-0,273	<0,001
└ 1 baño	-0,273	<0,001
└ 2 baños	-0,273	<0,001
└ 3 baños	-0,037	0,402
└ 4 baños o mas	0,204	<0,001
Solo un baño compartido por más de un hogar	-0,204	<0,001
Solo un inodoro o un agujero para defecar, incluidos los que se encuentran en la propiedad	-0,207	<0,001
No tenían ni baño ni inodoro	0,273	<0,001

Según los resultados, la alfabetización se correlaciona con la recepción de beneficios sociales ($p=-0,213$; $p<0,001$). Es decir, las personas indígenas sin escolarización presentan una correlación positiva ($p=0,214$; $p<0,001$), mientras que las personas alfabetizadas presentan una correlación negativa ($p=-0,213$; $p<0,001$).

En cuanto al saneamiento, las personas indígenas que viven en aldeas, que reciben tratamiento para la tuberculosis y son beneficiarias de programas sociales, utilizan menos la red de alcantarillado de las concesionarias como principal fuente de acceso al agua para uso doméstico ($p=-0,214$; $p<0,001$), así como otras alternativas conectadas a la red de alcantarillado, incluso si provienen de pozos poco profundos o cisternas ($p=-0,261$; $p<0,001$). Por otro lado, no utilizar agua de la red de alcantarillado se correlacionó positivamente con la obtención del beneficio ($p=0,200$; $p<0,001$), especialmente cuando la principal forma de acceso al agua era el “pozo artesiano” ($p=0,161$; $p<0,001$). En cuanto al saneamiento, se identificó el uso de soluciones precarias, como el “agua de río, lago o mar” ($p=0,222$; $p<0,001$). El uso reducido de alternativas ampliamente recomendadas está relacionado con la realidad de la vida en las aldeas (variación de $p=-0,200-0,262$; $p<0,001$).

En cuanto al número y tipo de baño, se identificó una correlación negativa con el uso de “baño exclusivo en el hogar” ($p=-0,273$; $p<0,001$), independientemente del número de baños en el hogar. La presencia de “cuatro o más baños” mostró una correlación positiva con no recibir el beneficio ($p=0,204$; $p<0,001$), mientras que el “uso compartido del baño” ($p=-0,204$; $p<0,001$) o el uso exclusivo de “inodoro/retrete” ($p=-0,207$; $p<0,001$) se correlacionaron negativamente. La ausencia total de baño o inodoro reforzó la asociación positiva con la recepción del beneficio ($p=0,273$; $p<0,001$).

DISCUSIÓN

Los resultados revelaron diferencias sociodemográficas, clínicas y conductuales entre los grupos que se beneficiaron y los que no se beneficiaron de los programas de transferencia de ingresos, lo que subraya la complejidad de las relaciones entre la pobreza, las políticas sociales y la salud de los pueblos indígenas. Esta evidencia se ve respaldada por estudios que enfatizan que las vulnerabilidades presentes entre los pueblos indígenas están directamente relacionadas con la infección por TB^{9,14, 17-19}.

Se observó una asociación estadísticamente significativa con las variables privación de libertad, DSEI de origen y forma clínica de la enfermedad. Sin embargo, los resultados del tratamiento, la curación y el abandono no mostraron diferencias significativas entre los grupos.

Entre las variables sociales, destaca el bajo nivel educativo, reconocido como un desafío necesario, es decir, un problema a afrontar. En 2022, la tasa de alfabetización entre los indígenas de 15 años o más alcanzó el 84,9% (equivalente a 1 millón de personas), en una población de 1,2 millones. Este dato refleja un progreso con respecto a 2010²⁰, cuando la tasa era del 76,6%. A pesar de la mejora en la tasa, la proporción de personas con nivel educativo aún se mantiene por debajo del promedio nacional, que fue del 93% en el mismo período²¹. En consecuencia, el bajo nivel educativo tiene repercusiones en el acceso limitado a la información, lo que potencialmente aumenta el riesgo de enfermedad en poblaciones vulnerables, la adherencia al tratamiento y las formas de prevención²².

La evidencia de este estudio indica que las mujeres indígenas beneficiarias de programas sociales gubernamentales tienen mayor probabilidad de contraer TB que los hombres. Diversos estudios señalan que los hombres se ven más afectados por la TB, lo cual se explica por diferencias en la exposición a factores de riesgo y hábitos de vida, asociados a menores tasas de búsqueda de atención médica^{2,23,24}. En el caso de las mujeres indígenas, esta situación puede estar relacionada con cuestiones culturales y sociales, como la desigualdad de género presente en las comunidades tradicionales²⁵.

Otro aspecto relevante es la mayor proporción de beneficiarias entre las mujeres, lo que puede reflejar la priorización de las mujeres en las políticas públicas, como el PBF, que con frecuencia se otorga a nombre de las mujeres jefas de familia⁷. El PBF es el mayor programa de transferencia de ingresos y ayuda alimentaria en Brasil, que amplía el acceso a los derechos, promueve el desarrollo y la protección social a través de condiciones como la asistencia escolar, los registros de vacunación actualizados, la atención prenatal para las mujeres embarazadas y el control nutricional de los niños⁷. Además, esta centralización de los beneficios en manos de las mujeres aumenta las posibilidades de que los recursos se destinen a las tareas del hogar, la educación de los niños y la seguridad alimentaria familiar, lo que repercute positivamente en la unidad familiar⁷.

Considerando la ubicación geográfica, la mayor proporción de casos de TB entre los beneficiarios se registró en la región Kayapó de Pará (56,6%), mientras que entre los no beneficiarios se concentró en la región de Rio Tapajós (35,8%). Se reconoce que el DSEI Rio Tapajós enfrenta importantes barreras geográficas que dificultan el acceso a los servicios de salud y protección social. Además, este distrito abarca una extensa área territorial, con 14.884 indígenas pertenecientes a nueve grupos étnicos diferentes, lo que lo convierte en el más poblado de los cuatro DSEI ubicados en el estado de Pará. Sin embargo, el DSEI Kayapó do Pará atiende a 6.726 indígenas de dos grupos étnicos: Kayapó y Atikum²⁶. En este contexto, el estudio indica que las barreras culturales, la falta de infraestructura y la falta de preparación administrativa comprometen el monitoreo de las condiciones que afectan directamente el acceso a los programas de transferencia de ingresos²⁷.

Al analizar la dinámica de la enfermedad y la recepción de beneficios sociales en los DSEI, se observa que los casos en el DSEI Kayapó de Pará tienen menos probabilidades de ser beneficiarios de programas de transferencia de ingresos, en comparación con los del DSEI Altamira. Esto podría estar relacionado con el hecho de que el DSEI Altamira abarca una mayor porción de los territorios indígenas ubicados en áreas con índices de desarrollo humano más bajos en Pará²⁸.

La vulnerabilidad social en el territorio del DSEI Altamira se ve amplificada por procesos históricos y estructurales, como la construcción de la Carretera Transamazónica (BR-230) y la Central Hidroeléctrica de Belo Monte, que dieron como resultado la deforestación, la invasión de tierras indígenas, la minería ilegal y la explotación desordenada de los recursos naturales²⁹. Estos factores han impactado profundamente los estilos de vida y las condiciones sanitarias de las comunidades indígenas, lo que ha llevado a pérdidas culturales y socioeconómicas, generando inseguridad alimentaria, aumento de la violencia, discriminación y exclusión social²⁹⁻³¹.

Un hallazgo importante concierne a las personas privadas de libertad. Se reconoce que la infección por TB entre las personas encarceladas es preocupante, ya que tienen 26 veces más probabilidades de enfermarse en comparación con la población general². En consecuencia, según el Informe de Información Penal de 2024, había 1.581 indígenas registrados en el sistema penal, un 23,4% más que en el mismo período del año anterior³². La criminalización de los pueblos indígenas refleja transformaciones sociales, como la migración indígena a zonas urbanas y conflictos relacionados con la defensa de sus tierras³³, así como cambios en las relaciones sociales.

Desde esta perspectiva, la legislación brasileña de seguridad social prevé el beneficio de asistencia penitenciaria para los dependientes de personas privadas de libertad de bajos ingresos que hayan cotizado al *Instituto Nacional do Seguro Social*³⁴. Por lo tanto, aunque no se trata de un programa federal de transferencia de ingresos, adopta criterios de elegibilidad similares al PBF y garantiza la subsistencia familiar durante el período de reclusión. Esto explica la mayor probabilidad de que las personas indígenas privadas de libertad afectadas por TB sean beneficiarias de programas de transferencia de ingresos en comparación con las personas indígenas en libertad en la misma situación.

Más allá de estas asociaciones, cabe señalar que las desigualdades y vulnerabilidades sociales están intrínsecamente relacionadas con los DSS, es decir, factores sociales, económicos, ambientales y de salud^{14,15,35}. En lo que respecta al saneamiento, el sexto Objetivo de Desarrollo Sostenible busca garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos para 2030³⁶. Datos del IBGE muestran el progreso en la implementación de servicios básicos de saneamiento en áreas urbanas y rurales, estimando que, en 2022, el 98% de la población tenía agua corriente y el 98,2% de los hogares del país contaban con un baño de uso exclusivo. En el 69,5% de los casos, la eliminación de aguas residuales se realizaba a través de la red de alcantarillado o mediante una fosa séptica conectada a la red de alcantarillado²¹. Sin embargo, según la encuesta, tanto en áreas urbanas como rurales, las poblaciones indígenas presentaban una menor presencia de servicios básicos de saneamiento, lo que refuerza los resultados obtenidos en este estudio³⁷.

Un estudio comparativo entre los censos de 2000 y 2010 mostró que, en ambos períodos, el suministro de agua se encontraba entre los servicios más deficientes en las aldeas indígenas de Brasil³⁷. Una investigación llevada a cabo en un territorio indígena reveló que el agua consumida tenía condiciones físicas y químicas inadecuadas, con la presencia de coliformes totales y termotolerantes en más del 70% de las muestras, y todas las fuentes de agua subterránea evaluadas, como pozos tubulares profundos, mostraron contaminación, lo que demuestra que el agua no era apta para el consumo³⁸. Los estudios indican que los hogares con alta densidad de población, la falta de un suministro de agua adecuado, así como los hogares sin acceso a sistemas de alcantarillado o que utilizan fosas sépticas rudimentarias, corren un mayor riesgo de contraer enfermedades como la TB³⁷⁻³⁹.

En el contexto económico/financiero, un estudio concluyó que la TB agrava las dificultades económicas y financieras de las personas con menor poder adquisitivo, debido a los costos directos de atención médica, transporte, alimentos y suplementos nutricionales asociados con el tratamiento de la TB, lo que puede llevar a la pérdida y el deterioro de hasta el 20% de los ingresos anuales de las familias de bajos ingresos⁶. Por lo tanto, esta realidad confirma la importancia de los programas de transferencia de ingresos y las políticas públicas que consideran las especificidades sociales y económicas de los pueblos indígenas, con el fin de mitigar las desigualdades y reducir los impactos de la TB en sus vidas.

Limitaciones de estudio

Las limitaciones de este estudio están relacionadas con el uso de fuentes de datos secundarias, lo que puede dar lugar a una subestimación de la información y a inconsistencias en la cumplimentación de los formularios de notificación, como consecuencia de errores humanos al introducir los datos en el sistema.

CONCLUSIÓN

Este estudio resalta cómo las desigualdades estructurales e históricas, como la pobreza, los bajos niveles de educación, el saneamiento deficiente, los métodos inadecuados de abastecimiento de agua, las condiciones sanitarias

y la distancia geográfica, impactan directamente el riesgo de enfermedad, la adherencia al tratamiento y los resultados clínicos de la TB. Por lo tanto, brinda apoyo para la implementación de estrategias en comunidades indígenas que reduzcan la exclusión social, involucrando a los sectores de educación, salud y protección social. Enfatiza que los programas de transferencia de ingresos no eliminan la vulnerabilidad, pero pueden contribuir positivamente a reducir la cadena de transmisión de la TB. Además, contribuye a profundizar y generar nuevos conocimientos sobre el tema, permitiendo la reflexión sobre la TB en la población indígena, con énfasis en los DSS, así como en la importancia de los programas de transferencia de ingresos para mejores resultados del tratamiento.

En este sentido, al comparar a las poblaciones indígenas beneficiarias y no beneficiarias de programas de transferencia de ingresos, se constató que el acceso a estos beneficios es un instrumento fundamental para reducir las desigualdades, ya que promueve el acceso a servicios esenciales como salud, alimentación y educación. Las políticas de transferencia de ingresos deben articularse con estrategias para la inclusión productiva, la ampliación del acceso a la salud y la educación, y la lucha contra las desigualdades estructurales.

En el contexto indígena, reconocer el impacto de las barreras estructurales, geográficas, culturales y financieras es esencial para abordar la TB. Por lo tanto, las políticas públicas que integran la salud y la protección social son fundamentales para promover el acceso universal y equitativo a la salud, contribuyendo a mejores resultados clínicos y reduciendo el impacto de la TB en esta población.

REFERENCIAS

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?sinanet/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. Zeitoune 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-ou-rural](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, Fávoro 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, Elsey 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>.

Contribuciones de los autores

Concepción, J.F.O, T.O.S, I.B.L. y L.M.V.N.; metodología, J.F.O, T.O.S, I.B.L. y L.M.V.N.; software, J.F.O, T.O.S, I.B.L. y L.M.V.N.; validación, 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.; análisis 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.; investigación, J.F.O e T.O.S.; recursos, J.F.O, T.O.S, I.B.L. y L.M.V.N.; curaduría de datos, J.F.O, T.O.S, I.B.L. y L.M.V.N.; redacción, J.F.O, T.O.S, I.B.L. y L.M.V.N.; revisión y edición, J.F.O, T.O.S, I.B.L., I.L.A.R, C.C.L.N e L.M.V.N.; visualización, 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.; supervisión, I.B.L. y L.M.V.N.; administración del proyecto, I.B.L. y L.M.V.N.; adquisición de financiación, L.M.V.N. Todos los autores leyeron y aceptaron la versión final del manuscrito.

Uso de herramientas de inteligencia artificial

Los autores declaran que no se utilizaron herramientas de inteligencia artificial en la composición del manuscrito “*Tuberculosis y programas de transferencia de ingresos en el contexto social indígena de la región amazónica de Pará*”.