

Geoespacialização da tuberculose e os programas de transferência de renda entre indígenas em território endêmico

Geospatialization of tuberculosis and income transfer programs among Indigenous peoples in an endemic territory
Geoespacialización de la tuberculosis y los programas de transferencia de renta entre indígenas en territorio endémico

Ingrid Bentes Lima¹

ORCID: 0000-0001-7717-8219

Laura Maria Vidal Nogueira¹

ORCID: 0000-0003-0065-4509

Lidiane de Nazaré Mota Trindade¹

ORCID: 0000-0003-2202-8138

Ivaneide Leal Ataíde Rodrigues¹

ORCID: 0000-0001-9968-9546

Suzana Rosa André¹

ORCID: 0000-0002-4219-9279

Ana Inês Sousa¹

ORCID: 0000-0002-0214-0723

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

²Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Como citar este artigo:

Lima IB, Nogueira LMV, Trindade LNM, Rodrigues ILA, André SR, Sousa AI. Geoespacialization of tuberculosis and income transfer programs among Indigenous peoples in an endemic territory. Rev Bras Enferm. 2023;76(Suppl 2):e20220216. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0216pt>

Autor Correspondente:

Ingrid Bentes Lima

E-mail: ingridbentes@outlook.com



EDITOR CHEFE: Álvaro Sousa
EDITOR ASSOCIADO: Jules Teixeira

Submissão: 04-05-2022

Aprovação: 21-08-2022

RESUMO

Objetivo: Analisar o padrão espacial de tuberculose em indígenas do Pará e sua correlação com transferência de renda. **Métodos:** Estudo ecológico, com 340 casos notificados em indígenas no Pará/Brasil, no período 2016-2020. Realizou-se análise descritiva e cálculo das taxas de incidência com suavização pelo método bayesiano empírico local. Fez-se autocorrelação das taxas com dados de transferência de renda pelo Moran Global, $p < 0,05$. **Resultados:** As mesorregiões Marajó e Metropolitana de Belém apresentaram as taxas de tuberculose mais elevadas e reduzido número de pessoas beneficiadas com transferência de renda (correlação alto-baixo). No Sudoeste, identificaram-se taxas elevadas e número significativo de pessoas beneficiadas com os auxílios financeiros (correlação alto-alto), $I = 0,399$, $p = 0,027$. **Conclusões:** A autocorrelação espacial entre tuberculose e acesso a programas de transferência de renda constitui importante subsídio para formulação de políticas de proteção social, podendo impactar as ações de controle da doença nos territórios indígenas, valorizando a heterogeneidade epidemiológica identificada nas mesorregiões. **Descritores:** Tuberculose; Programas Governamentais; Saúde de Populações Indígenas; Análise Espacial; Sistemas de Informação Geográfica.

ABSTRACT

Objective: To analyze the spatial pattern of tuberculosis in Indigenous peoples from the State of Pará and its correlation with income transfer. **Methods:** Ecological study, with 340 cases reported in Indigenous peoples in the State of Pará, Brazil, in the period 2016-2020. The study performed a descriptive analysis and calculation of incidence rates with smoothing by the local empirical Bayesian method. The Global Moran index assessed the autocorrelation of the rates with income transfer data, $p < 0,05$. **Results:** The Marajó and metropolitan mesoregions of Belém had the highest tuberculosis rates, and a reduced number of people benefited from income transfer (high-low correlation). The study identified high rates, and a significant number of people benefited from financial aid (high correlation-high), $I = 0.399$, $p = 0.027$ in the Southwest. **Conclusions:** The spatial autocorrelation between tuberculosis and access to income transfer programs constitutes a relevant subsidy for the formulation of social protection policies and may impact the disease control actions in Indigenous territories, valuing the epidemiological heterogeneity identified in the mesoregions. **Descriptors:** Tuberculosis; Government Programs; Health of Indigenous Peoples; Spatial Analysis; Geographic Information Systems.

RESUMEN

Objetivo: Analizar patrón espacial de tuberculosis en indígenas de Pará y su correlación con transferencia de renta. **Métodos:** Estudio ecológico, con 340 casos notificados en indígenas en Pará/Brasil, entre 2016-2020. Realizado análisis descriptivo y cálculo de tasas de incidencia con moderación por el método bayesiano empírico local. Hecho autocorrelación de tasas con datos de transferencia de renta por Moran Global, $p < 0,05$. **Resultados:** Las mesorregiones Marajó y Metropolitana de Belém presentaron las tasas de tuberculosis mayores y reducido número de personas beneficiadas con transferencia de renta (correlación alto-bajo). En el Sudoeste, identificaron tasas elevadas y número significativo de personas beneficiadas con auxilios financieros (correlación alto-alto), $I = 0,399$, $p = 0,027$. **Conclusiones:** La autocorrelación espacial entre tuberculosis y acceso a programas de transferencia de renta constituye importante subsidio para formulación de políticas de protección social, pudiendo impactar las acciones de control de la enfermedad en territorios indígenas, valorizando la heterogeneidad epidemiológica identificada en las mesorregiones. **Descriptores:** Tuberculosis; Programas de Gobierno; Salud de Poblaciones Indígenas; Análisis Espacial; Sistemas de Información Geográfica.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é considerada multicausal e, dentre os fatores individuais e coletivos relacionados à sua ocorrência, as más condições socioeconômicas são apontadas como favorecedoras à reprodução do bacilo⁽¹⁻²⁾. Em adição, condições ambientais têm sido identificadas como influenciadoras no agravamento dos indicadores epidemiológicos, dada a relação com o padrão social e econômico da população, evidenciada nos elevados índices de adoecimento e de mortalidade nos países em desenvolvimento. Esse cenário reflete a desigualdade social e realça a vulnerabilidade de grupos à doença⁽³⁾.

Na ótica da epidemiologia, a TB é influenciada por grupos populacionais que apresentam maior risco de evolução da infecção para TB ativa, chamados de “populações especiais”, a saber: imigrantes; pessoas vivendo com o vírus da imunodeficiência humana (HIV); pessoas privadas de liberdade; população em situação de rua; indígenas; profissionais da saúde; usuários de álcool e outras drogas; tabagistas; e pessoas com diabetes *mellitus*⁽³⁾. Essa caracterização se deu devido às desfavoráveis evidências nos indicadores de saúde e socioeconômicos nesses segmentos populacionais⁽⁴⁾.

Em nível global, a Organização Mundial da Saúde (OMS), preocupada com a redução da morbimortalidade, lançou os Objetivos Sustentáveis das Nações Unidas (ODS). Dentre as metas dos ODSs para a TB, uma delas é reduzir em 95% a mortalidade até 2035⁽⁵⁾. A Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (CGPNCT), em consonância com a Estratégia *End TB*, lançou o Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose (PNCT), propondo para 2021-2025 ações mais específicas e operativas visando acelerar o progresso para alcance das metas até 2035⁽⁶⁾. Ademais, para fortalecer a estratégia, recomendou inclusive ampliar o acesso aos serviços de saúde para a população indígena e investir na melhoria da adesão ao tratamento⁽⁶⁾.

Destaca-se que a atenção à saúde indígena está configurada em um modelo específico estabelecido na Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (PNASPI), com Atenção Primária ofertada no âmbito das aldeias, por Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (EMSI), visando atender às especificidades culturais desses povos⁽⁷⁾. Portanto, é nesse contexto que devem ser realizadas ações de identificação, diagnóstico e tratamento de casos.

De acordo com a OMS, estima-se que 5,8 milhões de pessoas adoeceram e 1,5 milhão morreu por TB em 2020, no mundo todo⁽⁵⁾. No Brasil, nesse mesmo ano, foram notificados 68,7 mil novos casos, o que equivale ao coeficiente de incidência de 32,4 casos/100 mil habitantes. Em relação à mortalidade, foram registrados, em 2019, cerca de 4,5 mil óbitos⁽⁶⁾, com coeficiente de 2,2 óbitos por 100 mil habitantes. Em vista disso, o Brasil encontra-se no grupo dos 30 países com alto índice de TB, responsáveis por 87% do total de casos que ocorrem no mundo⁽⁵⁾.

No estado do Pará (PA), no mesmo ano de 2020, foram registrados 3.735 casos novos, que correspondem ao coeficiente de incidência de 43 casos/100 mil habitantes; e 255 óbitos, cuja taxa de mortalidade foi de 3 casos/100 mil habitantes⁽⁸⁾. Contribuem para esses índices, populações mais vulneráveis ao adoecimento, tais como os indígenas, que em 2020 apresentaram coeficiente de

incidência de 150,9 casos/100 mil habitantes⁽⁸⁻⁹⁾, fortalecendo a tese da relação da TB com a situação de vulnerabilidade social^(3-4,10).

Em que pesem os planos e ações governamentais voltados para maior controle da TB entre os povos indígenas, permanecem os desafios em razão do modo de vida, sobretudo nas aldeias, das desigualdades sociais e em saúde⁽⁷⁾. Para tanto, torna-se necessária a implementação de políticas de combate à pobreza com participação efetiva da comunidade, de modo a promover o acesso aos serviços, respeitando sua condição social, econômica e cultural⁽¹¹⁾.

O Estado, por meio da seguridade social, tem o dever de efetivar políticas e programas vinculados à assistência social⁽¹²⁾. No Brasil, a desigualdade social e a diferença econômica/financeira declinaram quando os programas de transferência condicional de renda, principalmente, Programa Bolsa Família (PBF) e Benefício de Prestação Continuada (BPC), foram implantados e disponibilizados à população⁽¹²⁾.

O estudo apresenta relevância, já que existem lacunas nas evidências científicas relacionadas ao impacto dos programas governamentais nos indicadores de tuberculose, sobretudo em populações indígenas⁽¹¹⁻¹³⁾. Estudos nacionais e internacionais apontam a escassez de pesquisas abordando a problemática, essencialmente, com foco nas reais necessidades dos doentes e sua relação com a geoespacialidade^(11,13).

As pesquisas relacionadas a incentivos sociais para melhorar os indicadores de morbimortalidade ainda são incipientes, sobretudo na população indígena. Não obstante, evidências científicas revelam a importância das políticas de transferência de renda no combate à pobreza e redução da desigualdade social, tendo em vista a vinculação com o setor educacional e com a saúde, representando um diferencial para os mais vulneráveis, como os indígenas⁽¹⁴⁾. Nesse sentido, o desenvolvimento de pesquisas que avaliem o impacto de programas assistenciais, como a transferência de renda, poderá contribuir para melhor controle da TB, visando ao alcance das metas da estratégia *End TB*⁽¹⁵⁾.

Ainda que a doença tenha apresentando redução no país, o conhecimento sobre o comportamento da epidemia e a redução da morbimortalidade são necessários na população indígena⁽⁴⁾. Sendo assim, a incorporação de técnicas de análise espacial destacam-se como ferramenta para medir a dependência espacial dos casos de TB, utilizando o Sistema de Informação Geográfica (SIG) e o sensoriamento remoto⁽¹⁶⁾.

OBJETIVO

Analisar o padrão espacial dos casos novos de tuberculose em populações indígenas do estado do Pará e sua correlação com a transferência de renda.

MÉTODOS

Aspectos éticos

Este estudo foi desenvolvido com dados de acesso público constantes em dois sites governamentais: do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), que alberga, inclusive, informações de notificação e encerramento de casos

de TB; e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Dessa forma, dispensou-se apreciação ética conforme Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde em seu parágrafo único do artigo 1º.

Desenho e local do estudo

Trata-se de estudo ecológico, que adotou como referencial o STROBE (EQUATOR). Foi realizado no estado do Pará, no período de 2016-2020. O Pará está localizado na Região Norte do Brasil, sendo constituído por 144 municípios distribuídos em 6 mesorregiões: Marajó, Nordeste Paraense, Sudoeste Paraense, Sudeste Paraense, Baixo Amazonas e Metropolitana de Belém⁽¹⁷⁾. Apresentou população estimada de 8.777.124 habitantes em 2020, dos quais 111.142 são indígenas⁽¹⁸⁾. Mesorregião é a classificação, adotada pelo IBGE, referente à divisão regional que congrega municípios com características geográficas e socioeconômicas similares⁽¹⁷⁾.

População e critérios de Seleção

Como população do estudo, consideraram-se os casos novos de TB em indígenas aldeados, notificados no período estudado — entre janeiro de 2016 e dezembro de 2020.

Protocolo do estudo

Os dados referentes aos casos novos de TB foram obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde do Brasil, disponibilizados pelo DATASUS. As variáveis selecionadas foram: sexo; faixa etária; escolaridade; ano de notificação; e município de ocorrência (posteriormente com agrupamento em mesorregiões). A obtenção dos dados epidemiológicos ocorreu no mês de maio de 2021, e estes foram organizados em planilhas no formato Microsoft Office Excel® 2010. Os dados referentes à transferência de renda para população indígena aldeada foram extraídos do Censo Demográfico 2010 do IBGE, e as bases de dados vetoriais no formato *shapifile* com limites das mesorregiões do Estado, que constituem a unidade de análise do estudo, também foram obtidas do site do IBGE.

Análise dos resultados e estatística

Foi feito agrupamento dos dados segundo as mesorregiões do estado e foi aplicada a estatística descritiva para apresentar o perfil social dos casos novos de TB indígena em cada mesorregião. Objetivando minimizar a instabilidade das taxas brutas, elas foram suavizadas por meio do método bayesiano empírico local a fim de corrigir flutuações aleatórias causais que ocorrem especialmente em municípios com pequenos números de habitantes.

Os cálculos das taxas brutas e suavizadas foram realizados mediante o ambiente estatístico livre R versão 4.0.3 e espacializados pelo TerraView versão 4.2.2. Os mapas de distribuição das taxas de incidência brutas e bayesianas empíricas locais foram produzidos no software Qgis versão 3.20.

Por fim, foi realizada análise bivariada pelo índice Moran Global (I) para obter a autocorrelação espacial entre as taxas de incidência de TB e a população indígena beneficiária de programas

de transferência de renda em cada mesorregião do estado. Para tal, foi admitida a hipótese de autocorrelação espacial “inversa” ($I < 0$), “aleatoriedade” ($I = 0$) e “direta” ($I > 0$), com significância de $p < 0,05$. Foi considerada forte autocorrelação espacial se o “I” estivesse próximo a um dos limites $[-1, 1]$ considerados de variação. As informações foram espacializadas por meio do software GeoDa, versão 1.14.

RESULTADOS

Foram identificados 340 casos novos de TB e taxa de incidência correspondente de 305,91/100 mil habitantes. Em relação aos indígenas com registro nos programas assistenciais de transferência de renda, foram 18.945 beneficiários. Dos casos notificados de TB, a maioria foi registrada no ano de 2019 (93/27,35%). Houve predominância na faixa etária de 20 a 39 anos (117/34,41%) seguida de 1 a 14 anos (94; 27,65%), sexo masculino (172; 50,59%), escolaridade ignorada (90; 26,47), ensino fundamental incompleto (83; 24,41%) e pessoas sem escolarização (71; 20,88%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil social dos casos de tuberculose em indígenas notificados no estado do Pará, no período de 2016 a 2020, Belém, Pará, Brasil, 2022, N = 340

	n	%
Sexo		
Masculino	172	50,59
Feminino	168	49,41
Idade		
1 a 14	94	27,65
15 a 19	39	11,47
20 a 39	117	34,41
40 a 59	46	13,53
>= 60	44	12,94
Escolaridade		
Sem escolarização	71	20,88
Fundamental incompleto	83	24,41
Fundamental completo	22	6,47
Médio incompleto	10	2,94
Médio completo	11	3,24
Superior incompleto	4	1,18
Superior completo	2	0,59
Ignorado	90	26,47
Não se aplica	47	13,82

Fonte: DATASUS/TABNET (2020).

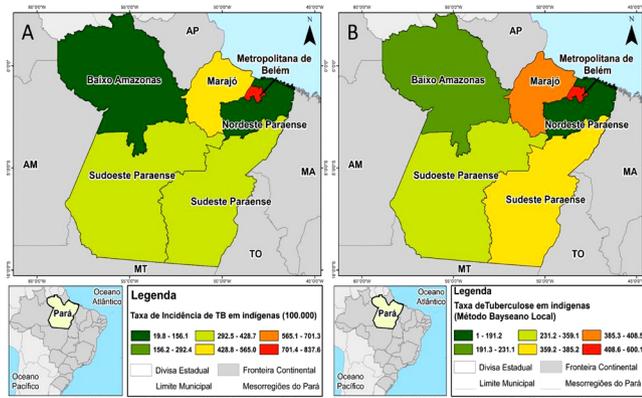
Identificaram-se coeficientes de TB mais elevados na mesorregião Metropolitana de Belém, cuja taxa bruta de incidência alcançou 837,61 casos/100 mil habitantes; e na mesorregião do Marajó, com 454,55 casos/100 mil habitantes. O Baixo Amazonas e o Nordeste Paraense apresentaram as menores cifras, na faixa de 19,8/100 mil habitantes e 156,1/100 mil habitantes (Figura 1A).

Mesmo após suavização das taxas, manteve-se o padrão espacial da doença, com as maiores taxas na mesorregião Metropolitana de Belém, oscilando entre 408,6 e 600,1/100 mil habitantes, e no Marajó, com coeficientes entre 385,5 e 408,5/100 mil habitantes, demonstrando um padrão irregular e distribuição aleatória dos casos (Figura 1B).

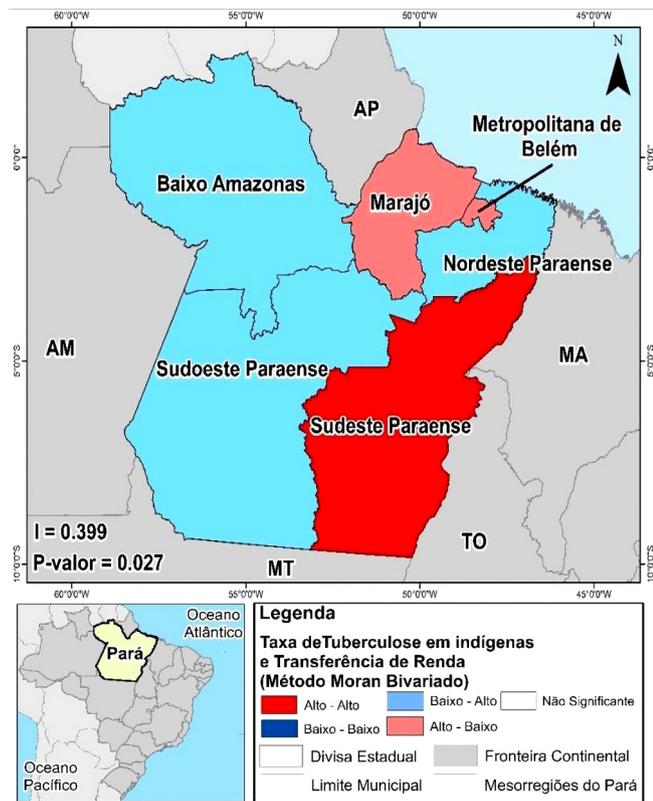
De acordo com a Figura 2, a mesorregião Sudeste apresentou elevada proporção de beneficiários de programas de transferência

de renda e correlação alto-alto com as taxas de TB. Não obstante, as mesorregiões Nordeste Paraense, Baixo Amazonas e Sudoeste Paraense tiveram baixa proporção de detecção de TB e baixa proporção de indígenas beneficiários de programas de transferência de renda.

As mesorregiões Marajó e Metropolitana de Belém, que apresentaram taxas de incidência mais elevadas (Figura 1B) e correlação do tipo alto-baixo, estão geograficamente próximas a mesorregiões com baixa proporção de casos. Em adição, identificou-se autocorrelação espacial direta ($I = 0,399$) e correlação significativa entre as variáveis estudadas ($p = 0,027$).



Fonte: DATASUS/TABNET (2020) e IBGE (2010)
Figura 1 – Distribuição espacial da taxa bruta de incidência tuberculose (A) e taxa suavizada pelo método bayesiano empírico local (B), no período de 2016 a 2020, Belém, Pará, Brasil, 2022



Fonte: DATASUS/TABNET (2020) e IBGE (2010)
Figura 2 – Moran bivariado da taxa de incidência bruta de tuberculose e transferência de renda, Belém, Pará, Brasil, 2022

DISCUSSÃO

A dependência espacial entre TB e acesso a benefícios sociais, entre indígenas, remete a possibilidades de contato interétnico com fontes de infecção do *Mycobacterium tuberculosis* decorrente dos deslocamentos das aldeias para os centros urbanos, onde se localizam as agências bancárias, para recebimento de auxílios financeiros.

Destaca-se que os povos indígenas, considerados em situação de vulnerabilidade, demandam assistência equitativa à saúde e à proteção social. Esta última visa à redução das desigualdades econômicas e sociais, respeitando o perfil étnico-cultural. Os programas de transferência de renda são estratégias de busca de equilíbrio social para assegurar padrão de vida digno. No Brasil, os benefícios sociais com concessão de numerários às pessoas mais expostas economicamente passou a ser direito constitucional em 1988, com o objetivo de promover acesso a direitos, bens e serviços essenciais⁽¹¹⁻¹³⁾.

Ao longo dos anos estudados, observou-se variação no número de casos, com maior incidência no ano de 2019. Ainda que o Relatório da OMS e o MS indiquem redução na incidência de TB na população geral desde o ano 2000, esse índice entre os indígenas vem se mantendo estável na maioria das regiões brasileiras. Estudo⁽⁴⁾ realizado com populações indígenas do Pará, no período 2005-2013, identificou coeficiente de incidência de 115,16/100 mil habitantes, taxa superior à média nacional e média do estado do Pará^(6,8).

Admite-se que a redução de casos no ano de 2020, pode ser decorrente da pandemia de COVID-19, uma vez que houve alteração na rotina dos serviços de saúde, com priorização das ações de controle da pandemia, comprometendo, assim, o diagnóstico e tratamento da TB. Dessa forma, não se descarta possível subnotificação de casos, e isso preocupa, tendo em vista que os indígenas constituem um grupo com risco aumentado para o adoecimento por TB, três vezes mais que a população em geral^(3,10,19).

Segundo as Diretrizes para prevenção e controle da TB nos povos indígenas da Região das Américas, publicadas pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), a TB tem-se mostrado um agravante nessa população, com estimativas de incidência variando de duas a dez vezes mais em relação aos não indígenas⁽²⁰⁻²¹⁾.

O comportamento da doença entre os povos indígenas ratifica maior proporção de casos no sexo masculino, embora com discreta diferença em relação ao feminino. Tais achados vem sendo evidenciados em outros estudos, com atribuição a possíveis dificuldades de homens comparecerem aos serviços de saúde, por motivos de instabilidade econômica, precárias condições de trabalho sem direito a licença médica remunerada, priorização do trabalho em detrimento da saúde e devido à ideia errônea de que a procura de ajuda é sinal de fragilidade^(19,22-23).

Adicionalmente, existem fatores culturais relacionados a dificuldades dos homens indígenas procurarem os serviços de saúde, tais como as normas sociais de gênero, a percepção de que os homens precisam se mostrar fortes para a família e comunidade, demonstrando capacidade de continuar o trabalho e só procurar assistência em estágios avançados de doença⁽²³⁾.

Ainda sobre o perfil social, a predominância de casos entre indígenas com ensino fundamental incompleto seguidos de

peças que não frequentaram a escola ratifica a relação da TB com a baixa escolarização. Salienta-se que o nível de escolaridade é determinante na compreensão do mecanismo de transmissão da doença e adesão ao tratamento, explicando o maior acometimento de pessoas com baixa frequência à escola⁽²²⁾.

No que se refere à maior proporção de casos entre adultos jovens, admite-se ser devido ao dia a dia permeado por intensa mobilidade no território, oportunizando contatos com fontes de infecção. Trata-se de pessoas economicamente ativas, com ocupações laborais e dificuldades para ausentarem-se dos postos de trabalho. Além disso, apresentam precárias condições de vida e necessidade de garantir o sustento da família, levando-os a postergar a procura pelos serviços de saúde⁽¹⁾.

O expressivo registro de TB entre pessoas com até 14 anos de idade remete, possivelmente, à característica de crescimento demográfico da população indígena brasileira, em que crianças e adolescentes somam expressivo quantitativo, configurando pirâmide populacional com base mais alargada, diferente da população geral do Brasil⁽¹⁸⁾. Dessa forma, o número absoluto de casos pode estar diretamente relacionado ao tamanho populacional na faixa etária.

A distribuição espacial da TB, entre indígenas no território paraense, apresentou heterogeneidade com concentração de casos nas mesorregiões Marajó e Metropolitana de Belém. Quanto à Metropolitana de Belém, atribui-se a existência de uma Casa de Apoio à Saúde Indígena (CASAI) na capital paraense, que recebe indígenas provenientes de diversas aldeias, sobretudo do Distrito Sanitário Especial Indígena Guamá-Tocantins com sede em Belém, para atendimento de necessidades de saúde, o que pode estar repercutindo no elevado índice de casos notificados na mesorregião.

No Marajó, as elevadas taxas de incidência podem estar sendo influenciadas pela reduzida população indígena local. Estudo realizado nessa mesorregião, no período de 2013 a 2018, considerando a população em geral, identificou incidência de TB variando entre de 55,07/100 mil habitantes e 32/100 mil habitantes, portanto, abaixo da taxa em indígenas⁽²⁴⁾. Esse dado ratifica a diferença no comportamento da doença entre indígenas e não indígenas e fortalece a necessidade de realização de estudos com esse grupo⁽⁴⁾.

A mesorregião do Marajó, também conhecida como Arquipélago do Marajó, comporta 16 municípios e alberga os piores Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do Brasil, variando de 0,418 a 0,543, o que reflete a situação de vulnerabilidade e exclusão social da população em geral, tanto indígenas como não indígenas. Estudos apontam a saúde como fator preocupante nessa mesorregião, pois há insuficiência no número de leitos, atendimentos médicos e assistência à saúde, agravados pela dificuldade de acesso ao longo de todo o arquipélago^(7,24). O comportamento da TB na mesorregião ainda é pouco abordado, sendo um território negligenciado pelo Estado⁽²⁴⁾.

Este estudo revelou associação direta entre a ocorrência da TB em indígenas e o recebimento de benefícios sociais, indicando que, quanto maior a proporção de indivíduos beneficiários de programas sociais, maior a taxa de incidência da TB. Trata-se de um achado que pode indicar possível consequência do deslocamento dos indígenas, das aldeias para os centros das cidades, para recebimento dos numerários dos benefícios sociais. Nos perímetros urbanos, o contato com a população em geral se

intensifica com possibilidades de infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* e posterior adoecimento por TB⁽¹⁴⁾.

Não obstante, estudo que avaliou a incidência de TB e a cobertura do PBF em 5 mil municípios brasileiros, nos anos de 2004 a 2012, na população em geral, concluiu que houve redução na taxa de incidência da doença de 46,1 para 38,8/100 mil habitantes, proporcionalmente ao aumento na cobertura do benefício⁽¹⁴⁾. Dessa forma, faz-se necessário avaliar os fatores intrínsecos à gestão do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena e as políticas de gestão e de repasse de benefícios sociais aos indígenas.

Ressalta-se o quanto é desafiante estabelecer ou mesmo adaptar estratégias de assistência à saúde e proteção social para populações indígenas dadas as peculiaridades que envolvem o modo de vida, a cultura, os históricos de adoecimento, a dinâmica do território e as dificuldades de deslocamento. Para além dos desafios que se apresentam, as iniciativas externas aos interesses ameríndios, como a implantação de grandes projetos de geração de energia, expansão agrícola e empreendimentos madeireiros, têm produzido intensa transformação social, econômica e ambiental desde a década de 1970. Tais iniciativas têm alcançado, principalmente, os municípios das mesorregiões Sudeste e Sudoeste, que apresentam maior contingente populacional indígena do estado do Pará⁽²⁴⁾. Mesmo diante de investimentos econômicos, muito se tem a progredir para alcançar melhoria na qualidade de vida dos indígenas. A limitação de acesso aos serviços de saúde e a exclusão social são aspectos que merecem atenção e devem ser priorizados na pauta dos interesses indígenas^(4,11,22), visto que impactam diretamente o padrão de vida. Ressalta-se que o acesso aos serviços essenciais por parte dos indígenas depende de fatores técnico-operacionais, geográficos, financeiros e linguísticos⁽⁷⁾.

Sabe-se que as políticas públicas são uma forma de intervenção em resposta a uma situação considerada problemática na sociedade e devem gerar impactos no público-alvo⁽²⁵⁾. Em um contexto de desigualdade severa, os programas e projetos sociais minimizam as desigualdades e reduzem a pobreza, mesmo mostrando-se aquém na geração de oportunidades no mercado de trabalho^(11,26). Desse modo, a temática merece outras investigações.

Considera-se que não se deve buscar compreensão da ocorrência da TB em indígenas apenas com a associação entre a doença e o recebimento de benefícios sociais. É preciso considerar outros aspectos que geram as iniquidades em saúde, tais como dificuldade de acesso aos serviços de saúde, localização geográfica de difícil acesso, baixa escolaridade, desapropriação de terras e perda da identidade histórica e cultural⁽⁷⁾.

O enfrentamento da TB em populações indígenas exige abordagem diferenciada, considerando o contexto social de precárias condições de vida, interculturalidade e crenças desses povos⁽²⁰⁾. Nesse contexto, a enfermagem assume papel importante na prevenção, controle, diagnóstico e tratamento, por meio da adoção de estratégias direcionadas ao respeito à cultura local, quebra de estigmas, educação em saúde diferenciada e adequada gestão dos serviços de saúde.

Limitações do estudo

Como limitações do estudo, considerou-se a possível subnotificação de casos, incompletude dos dados de TB em indígenas

e ausência de informações sobre transferência de renda em determinados municípios. Nesse sentido, imprimiram-se esforços para obtenção da totalidade dos dados disponíveis, fazendo-se sucessivas consultas nas fontes de armazenamento, sobretudo dos dados relacionados à transferência de renda.

Contribuições para a Enfermagem

Os achados podem contribuir para o reconhecimento das áreas de maior ocorrência de TB entre indígenas no estado do Pará e subsidiar a elaboração de planos de ação direcionados para a realidade epidemiológica local/regional. Poderão ainda orientar políticas intersetoriais para adoção de estratégias mais equânimes na concessão de benefícios sociais de transferência de renda e, assim, contribuir para melhoria da qualidade de vida das pessoas.

CONCLUSÕES

O enfrentamento da TB entre indígenas é desafiante devendo ser agregado às políticas de proteção social por se tratar de uma doença que acomete os nativos de forma mais expressiva que a população geral. A relação da TB com a pobreza agrava ainda mais a disseminação nos povos indígenas, cujo perfil social e econômico é sofrível. Dessa forma, é necessário estabelecer estratégias de assistência financeira diferenciada para atender famílias com pessoas em tratamento para TB e, assim, combater a doença, principalmente no âmbito das aldeias.

O acesso ao PBF impactou negativamente as taxas de incidência da TB, o que remete à necessidade de revisão no formato dos programas de transferência de renda para povos indígenas. Há de se observar a cultura local, tendo em vista o forte espírito de partilha coletiva que permeia o cotidiano nas aldeias, fazendo com que os numerários destinados a determinada pessoa ou grupo etário sejam revertidos para toda a família, comprometendo seu fim.

A hipossuficiência financeira dos povos indígenas requer análise criteriosa das condições de transferência de renda, para reduzir não somente a fome, pobreza e desnutrição, mas também fortalecer as políticas de proteção social, visando alcançar a educação de qualidade, melhor padrão alimentar, maior acesso aos serviços de saúde e outras oportunidades de geração de renda. Nesse contexto, a intersetorialidade na gestão dos serviços de saúde aos indígenas deve ser fomentada, uma vez que as estratégias de proteção social podem contribuir para o alcance das estratégias de melhor controle da TB.

COLABORAÇÕES

Lima IB, Nogueira LMV, Trindade LNM, Rodrigues ILA, André SR, Sousa AI contribuíram com a concepção ou desenho do estudo/pesquisa. Lima IB, Nogueira LMV, Trindade LNM, Rodrigues ILA, André SR, Sousa AI contribuíram com a análise e/ou interpretação dos dados. Lima IB, Nogueira LMV, Trindade LNM, Rodrigues ILA, André SR, Sousa AI contribuíram com a revisão final com participação crítica e intelectual no manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Sousa GJB, Monte GLA, Sousa DG, Maranhão TA, Pereira MLD. Spatiotemporal pattern of the incidence of tuberculosis and associated factors. *Rev bras epidemiol.* 2022;25:e220006. <https://doi.org/10.1590/1980-549720220006>
2. Prado Junior JC, Medronho RD. Spatial analysis of tuberculosis cure in primary care in Rio de Janeiro, Brazil. *BMC Public Health.* 2021;21(1):1841. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11834-1>
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde; 2021[cited 2022 Feb 25]. Available from: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed.pdf
4. Paiva BL, Azeredo JQ, Nogueira LMV, Santos BO, Rodrigues ILA, Santos MNA, et al. Spatial distribution of tuberculosis in indigenous and non-indigenous populations in the state of Pará, Brazil, 2005-2013. *Esc Anna Nery.* 2017;21(4):e20170135. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2017-0135>
5. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2021 [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2022 Mar 16]. Available from: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1379788/retrieve>
6. 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 2015-2021 [Internet]. Brasília, DF: MS; 2021 [cited 2021 Oct 01]. Available from: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf
7. Rocha ESC, Toledo NN, Pina RMP, Fausto MCR, D'Viana AL, Lacerda RA. Primary Health Care attributes in the context of indigenous health. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(5):e20190641. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0641>
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico. Número especial tuberculose [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 30]. Available from: https://www.gov.br/sau.gov.br/pt-br/media/pdf/2021/marco/24/boletim-tuberculose-2021_24.03
9. Ministério da Saúde (BR). Informações de Saúde. DATASUS. Epidemiológicas e morbidade [Internet]. Brasília: MS; 2021 [cited 2021 Sep 10]. Available: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203>
10. Silva S, Arinaminpathy N, Atun R, Goosby E, Reid M. Economic impact of tuberculosis mortality in 120 countries and the cost of not achieving the Sustainable Development Goals tuberculosis targets: a full-income analysis. *Lancet Glob Health.* 2021;9. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00299-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00299-0)

11. Figueroa I, Silva VB. Proteção social e povos indígenas na Colômbia e no Brasil: tensões entre cidadania e autodeterminação. *Rev Derecho Estado*. 2019;44:133-60. <https://doi.org/10.18601/01229893.n44.06>
12. Oliosi JGN, Reis-Santos B, Locatelli RL, Sales CMM, Silva Filho WG, Silva KC, et al. Effect of the Bolsa Familia Programme on the outcome of tuberculosis treatment: a prospective cohort study. *Lancet Glob Health*. 2019;7(2). [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30478-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30478-9)
13. Fuady A, Houweling TAJ, Mansyur M, Burhan E, Richardus JH. Effect of financial support on reducing the incidence of catastrophic costs among tuberculosis-affected households in Indonesia: eight simulated scenarios. *Infect Dis Poverty*. 2019;8(1):10. <https://doi.org/10.1186/s40249-019-0519-7>
14. Nery JS, Rodrigues LC, Rasella D, Aquino R, Barreira D, Torrens AW, et al. Effect of Brazil's conditional cash transfer programme on tuberculosis incidence. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2017;21(7):790-6. <https://doi.org/10.5588/ijtld.16.0599>
15. Paiva BL, Nogueira LMV, Rodrigues ILA, Basta PC, Ferreira AMR, Caldas SP. Predictive model for the socioeconomic determinants of tuberculosis among the indigenous population of the state of Pará, Brazil. *Cogitare Enferm*. 2019;24. <https://doi.org/10.5380/ce.v24i0.64835>
16. Rebolledo EAS, Chiaravalloti Neto F, Giatt LL. Experiences, benefits and challenges of the use of geoprocessing for the development of primary health care. *Rev Panam Salud Pública*. 2018;42:e153. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.153>
17. Governo do Estado do Pará. Subdivisões [Internet]. Pará: Governo do Estado do Pará; 2021[cited 2021 Sep 01]. Available from: <https://www.pa.gov.br/pagina/54/subdivisoes>
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estudos especiais: o Brasil indígena [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2021 [cited 2021 Sep 01]. Available from: <https://indigenas.ibge.gov.br/estudos-especiais-3/o-brasil-indigena/caracteristica-socidemograficas-e-domiciliares>
19. Jiang H, Liu M, Zhang Y, Yin J, Li Z, Zhu C, et al. Changes in Incidence and Epidemiological Characteristics of Pulmonary Tuberculosis in Mainland China, 2005-2016. *JAMA Netw. Open*. 2021;4(4):e215302. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.5302>
20. Volz-Galvez A. Acerca de Lineamientos en tuberculosis y pueblos indígenas. *Gac Méd Bolív*. 2021;44(1):116-6. <https://doi.org/10.47993/gmb.v44i1.254>
21. World Health Organization (WHO). Organización Pan-Americana de Saúde. Lineamientos para la prevención y el control de la tuberculosis en los pueblos indígenas de la Región de las Américas [Internet]. Washington: WHO; 2021 [cited 2021 Sep 28]. Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53308/9789275322772_spa.pdf?sequence=1&isAlowed=y
22. Lima IB, Nogueira LMV, Guimaraes RJPSE, Rodrigues ILA, André SR, Abreu PD et al. Spatial patterns of multidrug-resistant tuberculosis: correlation with sociodemographic variables and type of notification. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(Suppl 5):e20190845. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0845>
23. Phiri MM, Makepeace E, Nyali M, Kumwenda M, Corbett E, Fielding K, et al. Improving pathways to care through interventions cocreated with communities: a qualitative investigation of men's barriers to tuberculosis care-seeking in an informal settlement in Blantyre, Malawi. *BMJ Open*. 2021;11:e044944. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044944>
24. Mesquita CR, Conceição EC, Monteiro LHMT, Silva OM, Lima LNGC, Oliveira RAC, et al. A Clinical-Epidemiological and Geospatial Study of Tuberculosis in a Neglected Area in the Amazonian Region Highlights the Urgent Need for Control Measures. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph18031335>
25. Mello LMMJ. The Bolsa Família and its impacts on the labor insertion of beneficiaries in the city of São Luís. *Serv Soc Soc*. 2020;137:113-34. <https://doi.org/10.1590/0101-6628.204>
26. 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;75(Suppl2):e20210454. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0454>