



INDICADORES DE SAÚDE UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO SITUACIONAL EM TUBERCULOSE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

HEALTH INDICATORS USED FOR SITUATIONAL DIAGNOSIS IN TUBERCULOSIS: AN INTEGRATIVE REVIEW

Nathalia Halax Orfão¹
Melisane Regina Lima Ferreira²
Rafaele Oliveira Bonfim³
Gisele Aparecida Soares Cunha de Souza⁴

Manuscrito recebido em: 06 de fevereiro de 2023.

Aprovado em: 12 de julho de 2023.

Publicado em: 12 de julho de 2023.

Resumo

Introdução: A utilização dos indicadores de saúde permite a avaliação da extensão e magnitude de uma característica ou ocorrência de um agravo em uma determinada população. **Objetivo:** Analisar os indicadores de saúde utilizados para realizar o diagnóstico situacional da tuberculose (TB), de acordo com a literatura nacional e internacional. **Método:** Revisão integrativa realizada por meio da pergunta “Como os indicadores de saúde têm sido utilizados para realizar o diagnóstico situacional da TB?”, elaborada a partir da estratégia PICo nas bases de dados LILACS, MEDLINE e EMBASE. Considerou-se como critérios, os estudos primários com textos completos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, e que respondessem à questão norteadora. **Resultados:** Dos 39 artigos selecionados, os indicadores de saúde foram categorizados em dimensões: epidemiológica, operacional, gestão, qualidade das ações, serviços e programas de saúde, logístico de insumos e medicamentos, socioeconômicos e demográficos, acesso aos serviços de saúde, e sistemas de registro e vigilância. **Conclusão:** A utilização destes indicadores contribui para o monitoramento quanto a efetividade das ações de enfrentamento e controle da TB.

Palavras-chave: Tuberculose; Avaliação de Resultados em Cuidados de Saúde; Diagnóstico da Situação de Saúde; Indicadores Básicos de Saúde; Indicadores de Gestão.

Abstract

Background: The use of health indicators allows the assessment of the extent and magnitude of a characteristic or occurrence of a problem in each population. **Objective:** To analyze the health indicators used to perform the situational diagnosis of tuberculosis (TB) according to national and international literature. **Methods:** An integrative review performed through the question “How have health indicators been used to make the situational diagnosis of TB?” elaborated on the PICo strategy in the LILACS, MEDLINE and EMBASE databases. It was considered as criteria, primary studies with complete texts published in Portuguese, English, and Spanish, and to answer the guiding question. **Results:** Of the 39 articles selected, health indicators were categorized in epidemiological, operational dimensions, management, quality of health services and programs, inputs, and medicines logistics, socioeconomic and

¹ Doutora em Enfermagem em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo. Professora na Universidade Federal de Rondônia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8734-3393> Email: nathaliahalax@unir.br

² Doutoranda em Enfermagem em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo. Especialista em Saúde Pública pela Universidade Federal de Rondônia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1694-5124> Email: melisane1206@gmail.com

³ Doutoranda em Saúde Pública e Mestra em Ciências pela Universidade de São Paulo.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8157-2323> Email: rafaelebonfim@hotmail.com

⁴ Graduanda em Medicina pela Universidade Federal de Rondônia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7226-4476> Email: gisele.souza.unir@gmail.com



demographic, access to health services, and registration and surveillance systems.
Conclusions: The use of this indicators contributes to monitoring the effectiveness of TB coping and controlling actions.

Key words: Tuberculosis; Outcome Assessment, Health Care; Diagnosis of Health Situation; Health Status Indicators; Management Indicators.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa que mais matava por um único agente, até o surgimento da Covid-19, cujo quantitativo ultrapassava o HIV e a malária juntos^{1,2}. Em 2020, durante a pandemia, apesar de ter ocorrido uma reorganização dos serviços, rotatividade dos profissionais de saúde, dificuldades no diagnóstico e, conseqüentemente, na notificação³, aproximadamente 10 milhões de casos novos de TB foram registrados e mais de 1,5 milhões foram a óbito por essa doença no mundo¹.

A compreensão de tal realidade epidemiológica, que persiste enquanto um problema emergente de saúde pública, é possível a partir da utilização dos indicadores de saúde, os quais permitem a avaliação da extensão e magnitude de uma característica ou ocorrência de um agravo em uma determinada população⁴.

Os indicadores de saúde contribuem na descrição, monitoramento da situação em saúde e no embasamento do processo de tomada de decisão, na qual o planejamento e a execução das ações são realizados considerando as prioridades nos territórios e a realidade local⁵, desde que sejam sensíveis e específicos para mensurar o que se pretende. Entretanto, o elemento central para este monitoramento e avaliação é realizado mediante o registro dos dados, os quais quando analisados e interpretados se constituem em informação para o conhecimento/ decisão e, conseqüentemente, ação^{4,5}.

Percebe-se que a fragilidade no registro compromete a compreensão do cenário e o acompanhamento quanto a efetividade das medidas implementadas, no cotidiano das práticas e do processo de trabalho das equipes nos serviços de saúde, de forma contínua e em tempo hábil. Tais aspectos interferem inclusive no estabelecimento e fortalecimento das ações de promoção à saúde e prevenção de doenças e agravos, considerando ainda as implicações dos determinantes sociais e comerciais de saúde, bem como a inserção de políticas e medidas intersetoriais⁶.



Para as doenças infectocontagiosas, como a TB, o cuidado ampliado e a implementação de linhas de cuidado contribuem para a integralidade no manejo dos casos índices, investigação dos contatos e, conseqüentemente, no controle da doença, as quais são essenciais para vigilância e pode ser realizado por meio da utilização de diferentes indicadores de saúde, a exemplo dos epidemiológicos e operacionais^{7,8}.

Assim, este estudo teve como objetivo analisar os indicadores de saúde utilizados para realizar o diagnóstico situacional da TB, de acordo com a literatura nacional e internacional.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura desenvolvida em etapas, as quais incluiu a formulação da pergunta de pesquisa; critérios de inclusão e exclusão; busca nas bases de dados; avaliação crítica do estudo para a seleção de publicações elegíveis; extração, análise e interpretação dos dados; e síntese dos resultados encontrados⁹.

A pergunta de pesquisa - “Como os indicadores de saúde têm sido utilizados para realizar o diagnóstico situacional da TB?”, foi elaborada a partir da estratégia PICO¹⁰, no qual P (população) correspondeu às pessoas com TB, I (fenômeno de interesse) aos indicadores de saúde e Co (contexto) ao diagnóstico situacional, o qual foi utilizado como critério de elegibilidade.

Para a estratégia de busca, utilizou-se os termos indexados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), *Medical Subject Headings* (MESH) e *Embase Subject Headings* (Emtree), com seus respectivos sinônimos nos idiomas português, inglês e espanhol, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR (Quadro 1).

A busca bibliográfica ocorreu no mês de novembro de 2021. Para isso, utilizou-se o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio de acesso remoto, nas bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and retrieval System Online/ PubMed* (MEDLINE) e EMBASE (Elsevier) no campo de busca para o título, resumo e palavras-chave. Destaca-se que na LILACS, a busca foi realizada utilizando os termos encontrado nos três idiomas e, nas demais bases, apenas em inglês.



Quadro 1. Expressões de busca nos idiomas português, inglês e espanhol, utilizadas nas bases de dados para esta revisão integrativa da literatura, Porto Velho, Rondônia, Brasil, 2021

PICO*		Termos utilizados para a busca bibliográfica
População:	Tuberculose	Tuberculose OR TB OR Tuberculosis OR Tuberculoses
		AND
Fenômeno de Interesse:	de Indicadores de Saúde	“Indicadores Básicos de Saúde” OR “Indicador de Saúde” OR “Indicadores de Resultados” OR “Indicadores de Saúde” OR “Indicadores do Nível de Saúde” OR “Medição de Risco em Saúde” OR “Health Status Indicators” OR “Health Risk Appraisal” OR “Health Status Index” OR “Health Status Indicator” OR “Health Status Indices” OR “Indicadores de Salud” OR “Indicador de Salud” OR “Indicadores Básicos de Salud” OR “Indicadores de Efecto” OR “Indicadores de Resultados” OR “Índice de Nivel de Salud” OR “Índice del Estado de Salud” OR “Medición de Riesgo en Salud” OR “Valoración del Riesgo de Salud” OR “Avaliação de Resultados em Cuidados de Saúde” OR “Análise de Resultados” OR “Estudos de Resultados” OR “Medidas de Desfecho” OR “Monitoramento de Resultados” OR “Pesquisa de Resultados” OR “Outcome Assessment, Health Care” OR “Outcome Measure” OR “Outcome Studies” OR “Outcomes Research” OR “Outcome Assessment” OR “Evaluación de Resultado en la Atención de Salud” OR “Indicadores de los Resultados” OR “Medidas de los Resultados” OR “Indicador Índice” OR “Indicadores Estatística” OR “Indicador Índice” OR “Indicators Statistics” OR “Indicador Estatística” OR “Indicador Índice” OR “Indicadores Compostos” OR “Composite Indicators” OR “Indicadores Compuestos” OR “Indicadores de Gestão” OR “Management Indicators” OR “Indicadores de Gestión” OR “Indicadores de Morbimortalidade” OR “Indicators of Morbidity and Mortality” OR “Indicadores de Morbimortalidad” OR “Indicadores de Serviços” OR “Indicators of Health Services” OR “Indicadores de Servicios” OR “Indicadores de Desigualdade em Saúde” OR “Health Inequality Indicators” OR “Indicadores de Desigualdad en Salud” OR “Indicadores de Doenças Crônicas” OR “Vigilância de Doença Crônica” OR “Chronic Disease Indicators” OR “Chronic Disease Surveillance” OR “Indicadores de Enfermedades Crônicas” OR “Vigilancia de Enfermedades Crônicas” OR “Indicadores de Qualidade em Assistência à Saúde” OR “Indicadores da Eficiência do Sistema de Saúde” OR “Quality Indicators, Health Care” OR “Healthcare Quality Indicator” OR “Indicadores de Calidad de la Atención de Salud” OR “Indicadores de Rendimiento del Sistema de Salud”

*Contexto: situação de saúde foi utilizado como critério de elegibilidade. **Fonte:** elaborada pelas autoras (2022).

Considerou-se como critérios de inclusão, os estudos primários com textos completos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol. E como exclusão, artigos duplicados, estudos secundários (revisões de literatura), reflexões/debates, monografias, dissertações, teses, comentários, cartas, editoriais e produções técnicas (protocolos e manuais). Ressalta-se que não houve um limite para o período de publicação na busca e seleção dos artigos.



Posteriormente, as publicações foram exportadas para o gerenciador de referências online Rayyan QCRI da *Qatar Computing Research Institute*¹¹ para seleção dos estudos por meio da leitura e avaliação do título e resumo, por dois pesquisadores independentes, cujas discordâncias foram resolvidas por um terceiro pesquisador, considerando o critério de elegibilidade, ou seja, a utilização dos indicadores de saúde para realizar o diagnóstico situacional da TB.

Os estudos considerados elegíveis foram lidos na íntegra, visando a inclusão definitiva na revisão. A interpretação e síntese dos resultados das publicações incluídas foi realizada a partir de um instrumento adaptado de extração dos dados baseado em Ursi (2005)¹², que aborda a identificação do artigo, características metodológicas e principais resultados.

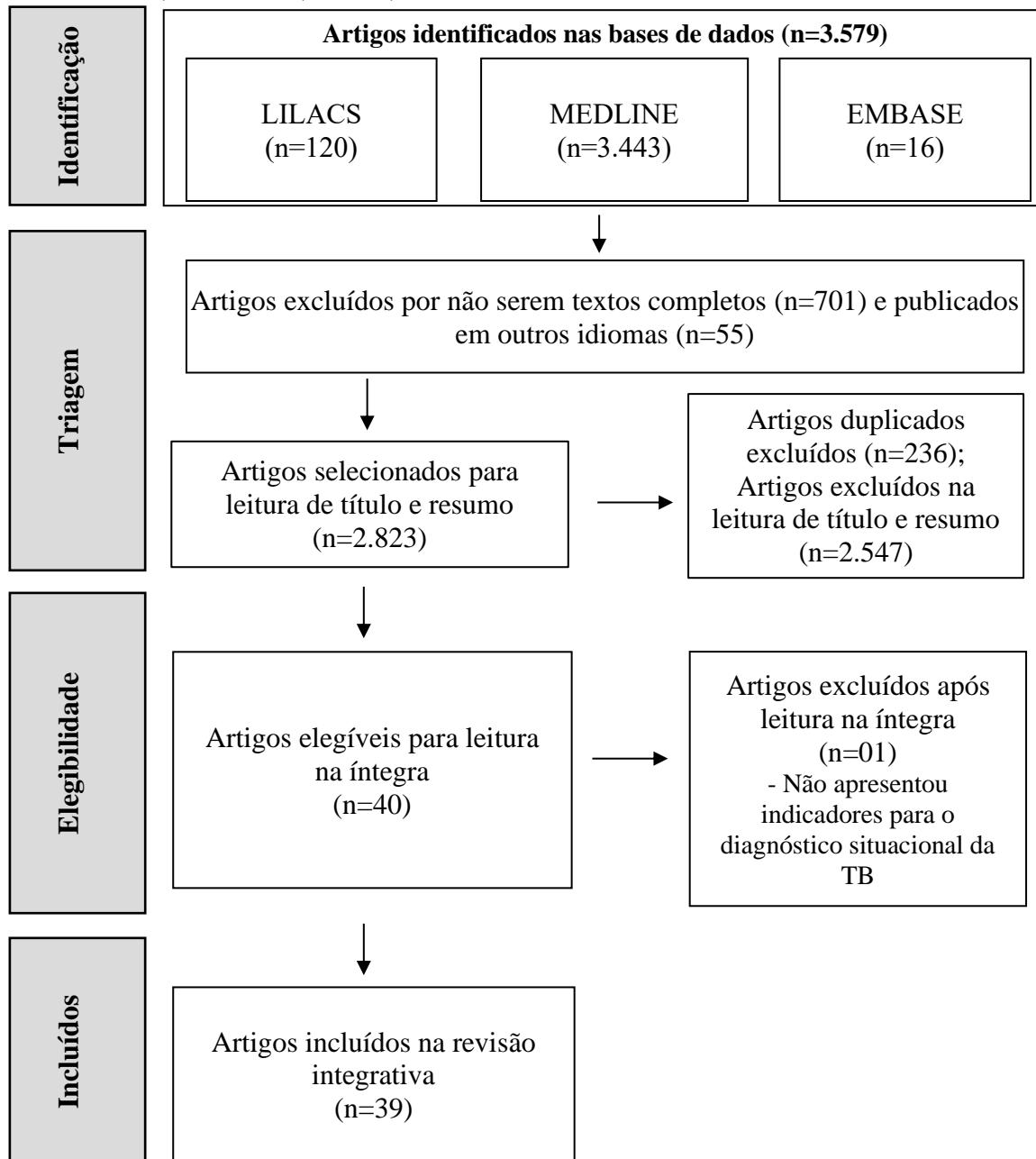
RESULTADOS

Foram encontradas 3.579 publicações nas bases de dados por meio da expressão de busca utilizada. Destas, 701 foram excluídas por não serem textos completos, 55 por estarem publicadas em outros idiomas e 236 por duplicação. Após a leitura dos títulos e resumos, 2.547 publicações foram excluídas por não abordarem o tema proposto e/ou por não serem estudos primários. Dessa forma, 40 estudos foram elegíveis para leitura na íntegra, dos quais apenas um foi excluído por ter apresentado uma relação de fatores clínicos que não correspondiam ao uso de indicadores para o diagnóstico situacional da TB. Assim, ao final, 39 artigos compuseram esta revisão (Figura 1).

Do total de artigos incluídos nesta revisão, a maioria foram publicados em língua inglesa, entre os anos de 1989³⁷ a 2021¹⁷, em periódicos que se destacam no campo de saúde pública e do conhecimento em TB. Além disso, 13 estudos foram realizados no cenário brasileiro^{15-17,22,24,25,27,28,34,36,45,48,52}, enquanto que os demais no cenário internacional, sendo cinco em Cuba^{18,38,39,43,47}, três na Espanha^{26,37,42}, três na China^{30,32,51}, dois na Índia^{14,46}, dois nos Estados Unidos^{19,33}, e um na República Democrática do Congo⁵⁰, Sudão²⁰, Chile²¹, Romênia²³, Etiópia²⁹, Turquia³¹, Suíça⁴⁰, Peru⁴⁴, República do Gana⁴⁹, República da Guiné-Bissau³⁵ e um artigo em um cenário de estudo não citado⁴¹ (Quadro 2).



Figura 1. Fluxograma das etapas para seleção dos artigos desta revisão integrativa. Porto Velho, Rondônia, Brasil, 2021.



Fonte: Adaptado de Moher *et al.* (2008)¹³

Todos os artigos incluídos eram estudos com delineamento quantitativo, dos quais 23 eram descritivos^{14,19-21,23,25,26,29,32-37,39-42,44,47,49-51}, sete estudos transversais^{22,24,30,38,43,45,52}, seis ecológicos^{15-17,27,28,48}, uma coorte retrospectiva³¹, um ensaio clínico controlado⁴⁶ e um estudo quase-experimental¹⁸ (Quadro 2).



Quadro 2. Caracterização dos estudos incluídos nesta revisão integrativa, de acordo com os autores, país, ano e periódico de publicação, delineamento e objetivos dos estudos. Porto Velho, Rondônia, Brasil, 2021.

Autores	País, anos e periódico de publicação	Delineamento do estudo	Objetivo do estudo
Bansal et al ¹⁴	Índia/ 2014/ Int J Tuberc Lung Dis	Descritivo/ Quantitativo	Desenvolver uma nova ferramenta de indicadores compostos com base em um caminho de estrutura lógica.
Castro et al ¹⁵	Brasil/ 2016/ PloS ONE	Ecológico/ Quantitativo	Analisar a relação da distribuição espacial da incidência da TB nos municípios e regiões do Amazonas com os fatores socioeconômicos, desempenho dos serviços de saúde e o componente indígena da TB, de 2007 a 2013.
Ceccon et al ¹⁶	Brasil/ 2017/ Epidemiol Serv Saúde	Ecológico/ Quantitativo	Analisar a associação ecológica entre mortalidade por TB e indicadores sociodemográficos, de saúde e de acesso a serviços de saúde nas capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal.
Cortez et al ¹⁷	Brasil/ 2021/ J Bras Pneumol.	Ecológico/ Quantitativo	Identificar os determinantes das variáveis da TB nas diversas regiões do Brasil e avaliar as tendências dessas variáveis ao longo dos dez anos anteriores ao término do prazo definido para os ODM das Nações Unidas.
Dominguéz et al ¹⁸	Cuba/ 2014/ Rev Ciencias Médicas	Quase-experimental/ Quantitativo	Avaliar o diagnóstico de TB pelo indicador sintético de localização de casos em serviços de saúde, como método de pontualidade no diagnóstico de TB.
Ehman et al ¹⁹	Estados Unidos/ 2013/ Journal of Public Health Management and Practice	Descritivo/ Quantitativo	Criar e avaliar o uso de um conjunto de indicadores para medir o desempenho da prevenção e controle da TB na Califórnia.
Elmadhoun et al ²⁰	Sudão/ 2016/ East Mediterr Health J	Descritivo/ Quantitativo	Descrever a epidemiologia da TB no Estado do Rio Nilo e comparar os resultados do tratamento com os indicadores recomendados pela OMS.
Fica; Herrera; Aguilera ²¹	Chile/ 2019/ Rev. méd. Chile	Descritivo/ Quantitativo	Avaliar tendências epidemiológicas recentes, extensão geográfica e fatores potenciais associados à reemergência da TB no Chile.
Galesi; Almeida ²²	Brasil/ 2007/ Rev Bras Epidemiol	Transversal/ Quantitativo	Estudar as características sociodemográficas e clínico epidemiológicas dos doentes internados com TB, residentes no Município de São Paulo em 2001; e calcular por meio das variáveis encontradas, indicadores de morbimortalidade para os doentes internados com TB.
Golli et al ²³	Romênia/ 2019/ Int J Tuberc Lung Dis	Descritivo/ Quantitativo	Descrever as tendências de mudança nos principais indicadores epidemiológicos da TB na Romênia de 1995 a 2016.



Gonçalves; Penna ²⁴	Brasil/ 2007/ Rev. Saúde Pública	Transversal/ Quantitativo	Analisar os municípios brasileiros segundo dados de vigilância epidemiológica de TB e aids e do desempenho operacional do Programa Nacional de Controle de TB.
Gonzáles et al ²⁵	Brasil/ 2008/ Rev. Latino-Am. Enfermagem	Descritivo/ Quantitativo	Analisar o desempenho dos serviços de saúde no controle da TB, através de indicadores de cobertura, aproveitamento dos recursos, agilidade do desempenho, monitoração da administração da medicação e tempo gasto por visita domiciliar nos Programas de Controle da TB que executam o DOTS/TS.
Gutiérrez et al ²⁶	Espanha/ 1999/ Gaceta Sanitária	Descritivo/ Quantitativo	Descrever o consumo de fármacos antituberculosos na Espanha no período 1985–1995, comparar sua evolução temporal e padrão geográfico com a notificação de TB, e estimar o número de pessoas que realizaram o tratamento antituberculoso em 1995.
Heck; Costa; Nunes ²⁷	Brasil/ 2013/ Ciência & Saúde Coletiva	Ecológico/ Quantitativo	Descrever a tendência dos indicadores da TB em relação à sua prevalência e incidência e os percentuais dos desfechos dos casos no encerramento (cura, abandono ao tratamento ou óbito) dos pacientes que ingressaram no Programa em Sapucaia do Sul, RS, entre 2000 e 2008
Jacobs; Pinto Junior ²⁸	Brasil/ 2019/ Ciência & Saúde Coletiva	Ecológico/ Quantitativo	Classificar os municípios brasileiros de acordo com a presença de casos de TB-DR, casos de TB sensível, ou ausência de casos de TB em 2014, e descrever quanto às suas características demográficas e socioeconômicas, assim como quanto às condições de saúde da população e especificamente de controle da TB com o fim de subsidiar as ações de controle de TB no país.
Kebede et al ²⁹	Etiópia/ 2019/ PLoS ONE	Descritivo/ Quantitativo	Avaliar o uso de indicadores de qualidade para o teste rápido molecular Xpert MTB/RIF na Etiópia e comparar os achados com os alvos predefinidos descritos na literatura.
Khan et al ³⁰	China/ 2017/ Health Policy and Planning	Transversal/ Quantitativo	Investigar se o atraso prolongado na identificação e tratamento correto dos pacientes com TB, que não é monitorado rotineiramente, persiste mesmo quando há um programa de controle da TB funcionando bem e as metas globais estão sendo cumpridas.
Kurt et al ³¹	Turquia/ 2012/ Cent Eur J Public Health	Coorte retrospectiva/ Quantitativo	Identificar e avaliar problemas em estudos regionais de controle da TB, usando indicadores internacionais de TB.
Li et al ³²	China/ 2014/ BMC Infectious Diseases	Descritivo (método Delphi modificado de duas rodadas)/ Quantitativo	Estabelecer uma estrutura de indicadores comportamentais para avaliação de resultados de promoção da saúde de TB entre suspeitos de TB e pacientes de TB.



Lopez de Fede et al ³³	Estados Unidos/2008/ Int J Tuberc Lung Dis	Descritivo/ Quantitativo	Avaliar o risco de TB em três locais diferentes nos Estados Unidos - Chicago, Illinois; Condado de Fulton, Geórgia; e o estado da Carolina do Sul - usando duas medidas censitárias de privação em nível de bairro e um sistema de informações geográficas.
Macedo; Maciel; Struchiner ³⁴	Brasil/ 2017/ Epidemiol. Serv. Saude	Descritivo/ Quantitativo	Descrever características sociodemográficas e clínicas, e indicadores de monitoramento e avaliação dos casos de TB na população privada de liberdade do Brasil, de 2007 a 2013.
Manjuba; Nogueira; Abrahão ³⁵	República da Guiné-Bissau/ 2008/ Rev Bras Epidemiol	Descritivo/ Quantitativo	Estudar na República da Guiné-Bissau e nas suas Províncias, a situação epidemiológica da TB no período de 2000 a 2005.
Maronna; Souza; Montes ³⁶	Brasil/ 2017/ J Bras Patol Med Lab	Descritivo (<i>método de mapeamento de processos</i>)/ Quantitativo	Descrever os indicadores da qualidade que foram definidos por meio do método de mapeamento de processos, com o objetivo de promover e elevar o nível da qualidade e da confiabilidade dos diferentes processos laboratoriais realizados no laboratório de referência nacional em TB.
Matutano et al ³⁷	Espanha/ 1989/ Gaceta Sanitaria	Descritivo/ Quantitativo	Conhecer a real magnitude da TB e seu impacto em uma população atendida pelo Hospital de Sagunto, que assiste a 127.696 pessoas, das quais 32.113 são menores de 15 anos.
Murcia et al ³⁸	Cuba/ 2009/ Revista Médica Electrónica	Transversal/ Quantitativo	Avaliar os indicadores epidemiológicos do Programa para o Controle da TB na província de Matanzas nos primeiros 7 anos do novo milênio.
Pérez et al ³⁹	Cuba/ 2015/ Rev Cubana Med Trop	Descritivo/ Quantitativo	Avaliar a validade, confiabilidade, acessibilidade e viabilidade de dois indicadores compostos que refletem a intensidade e a qualidade da detecção de casos de TB.
Raviglione et al ⁴⁰	Suíça/ 1997/ The Lancet	Descritivo (<i>avaliativo</i>)/ Quantitativo	Avaliar o desempenho dos programas nacionais de TB; avaliar a extensão da implementação da estratégia de controle da TB da OMS; e tentar uma comparação entre as regiões que adotaram a estratégia da OMS e aquelas que não a adotaram.
Rieder et al ⁴¹	Não foi citado/ 2011/ Int J Tuberc Lung Dis	Descritivo/ Quantitativo	Discutir criticamente cálculos para indicadores epidemiológicos da carga de TB nas prisões e fornecer recomendações para melhorar a comparabilidade dos estudos
Rodrigo et al ⁴²	Espanha/ 2001/ Int J Tuberc Lung Dis	Descritivo/ Quantitativo	Avaliar a eficácia do Programa de Controle da TB de Barcelona e propor indicadores de avaliação.
Rodríguez et al ⁴³	Cuba/ 2011/ Revista Médica Electrónica	Transversal/ Quantitativo	Avaliar os indicadores epidemiológicos do Programa de Controle da TB, no município de Matanzas, para um melhor controle da doença, e determinar em que fase de eliminação esta entidade se encontra, a fim de declarar que a doença não constitui um problema de saúde.



Roque-Henríquez et al ⁴⁴	Peru/ 2015/ Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica	Descritivo (<i>pesquisa operacional</i>)/ Quantitativo	Avaliar os indicadores operacionais de detecção estabelecidos na Norma Técnica de Saúde para a Atenção Integral às Pessoas Acometidas pela TB, em três micro redes em Tacna com risco muito alto de transmissão.
Santos et al ⁴⁵	Brasil/ 2016/ Int J Mycobacteriol	Transversal/ Quantitativo	Analisar a viabilidade de indicadores de qualidade para avaliação de programas hospitalares de prevenção de TB ocupacional
Selvakumar et al ⁴⁶	Índia/ 2012/ Int J Mycobacteriol	Ensaio clínico controlado/ Quantitativo	Documentar indicadores laboratoriais para um sistema de cultura sólido (meio Lowenstein-Jensen) em um laboratório de micobacteriologia por um período de 4 anos (2007-2010).
Severo et al ⁴⁷	Cuba/ 2008/ Rev Cubana Hig Epidemiol	Descritivo (<i>intervenção</i>)/ Quantitativo	Avaliar a viabilidade e os resultados da aplicação de um indicador sintético, como avaliação de uma intervenção em 2 municípios da cidade de Havana
Silva et al ⁴⁸	Brasil/ 2020/ Epidemiol. Serv. Saúde	Ecológico/ Quantitativo	Identificar microrregiões brasileiras com subnotificação de casos de TB, no período de 2012 a 2014.
Tender et al ⁴⁹	República do Gana/ 2020/ Ghana Med J	Descritivo/ Quantitativo	Avaliar o progresso feito para a atualização da redução de 80% nos casos de incidentes, monitorar tendências e avaliar a qualidade dos dados de vigilância de TB do município de Ga West de 2012 a 2016.
Van Deun et al ⁵⁰	República Democrática do Congo/ 2007/ Int J Tuberc Lung Dis	Descritivo/ Quantitativo	Identificar e validar indicadores adequados para avaliar a qualidade da microscopia de BAAR usando registros de laboratório de Kinshasa, Província da República Democrática do Congo.
Wei et al ⁵¹	China/ 2016/ PLoS ONE	Descritivo/ Quantitativo	Conhecer as características epidemiológicas dos casos de TB e de casos positivos para o HIV em pacientes com TB (coinfecção TB/HIV) por meio de estudo demográfico, temporal e espacial em Urumqi.
Wysocki et al ⁵²	Brasil/ 2017/ Rev Bras Epidemiol	Transversal/ Quantitativo	Avaliar o desempenho dos serviços da APS no tratamento da TB.

Legenda: Atenção Primária à Saúde (APS), Bacilos Álcool-Ácido Resistentes (BAAR), *Directly Observed Treatment, Short-course* (DOTS), Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), Organização Mundial da Saúde (OMS), Tratamento Supervisionado (TS), Tuberculose (TB), Tuberculose Drogarresistente (TB-DR), Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). **Fonte:** Elaborado pelas autoras (2022).

Em relação ao uso de indicadores pelos estudos, elaborou-se uma síntese de análise a partir das dimensões: epidemiológica, operacional, gestão, qualidade das ações, serviços e programas de saúde, logística de insumos e medicamentos, socioeconômicos e demográficos, acesso aos serviços de saúde, e sistemas de registro e vigilância (Quadro 3), as quais subsidiaram a discussão dos achados.



Quanto à finalidade de utilização dos diferentes tipos de indicadores para cada dimensão analisada, identificou-se que os indicadores epidemiológicos foram utilizados no intuito de identificar a magnitude da doença por meio dos cálculos de incidência e prevalência, bem como quantificar os casos de TB em diferentes grupos populacionais, da coinfeção TB/HIV e da TB resistente aos antimicrobianos; os indicadores operacionais possuíram a finalidade de monitorar e avaliar as ações de detecção, diagnóstico, acompanhamento, tratamento e desfecho dos casos de TB, coinfeção TB/HIV e ILTB em diferentes grupos populacionais; os indicadores voltados à gestão foram empreendidos para a avaliação de resultados, implementação de ações de prevenção e cuidado da TB pelos serviços de saúde, bem como o desempenho dos PCTs (Quadro 3).

Já os indicadores que refletem a qualidade das ações, serviços e programas de saúde, foram empregados para o entendimento de aspectos estruturais, processuais e organizacionais que se relacionam às ações de prevenção e cuidado da TB nos serviços e programas de saúde; os indicadores relacionados à logística de insumos e medicamentos tiveram a finalidade de compreender a cadeia logística que engloba a estocagem, dispensação, transporte, armazenamento e manutenção dos insumos e medicamentos antituberculose (Quadro 3).

Referente aos indicadores socioeconômicos e demográficos, identificou-se sua utilização para percepção de como os diferentes tipos de desigualdade (social, econômica, educacional) determinam ou influenciam o risco de adoecimento, ocorrência e manutenção da TB e da coinfeção TB/HIV em diferentes grupos populacionais; os indicadores de acesso aos serviços de saúde foram abordados com o propósito de reconhecer a dinâmica territorial por meio da cobertura de serviços e equipes de saúde, ações de prevenção da TB, manejo e desfecho da TB em outros níveis de atenção à saúde; e, os indicadores relacionados aos sistemas de registro e vigilância da TB tiveram a finalidade de facilitar a compreensão dos dados de notificação da TB para melhoria da avaliação das ações de controle e direcionamento de políticas públicas (Quadro 3).



Quadro 3. Síntese do uso de indicadores a partir das dimensões de análise desta revisão integrativa. Porto Velho, Rondônia, Brasil, 2021.

Dimensões	Finalidade de utilização	Indicadores
Epidemiológica	Permite identificar a magnitude da doença por meio dos cálculos de incidência e prevalência, bem como quantificar os casos de TB em diferentes grupos populacionais, da coinfeção TB/HIV e da TB resistente aos antimicrobianos.	Incidência de TB ^{15,17,19-21,23,24,27,31,33-35,37,38,41-43,48,49}
		Incidência de TB pulmonar com baciloscopia positiva ^{17,31,35,38,42,43}
		Incidência de TB extrapulmonar ^{20,31,35,38,43}
		Prevalência de TB ^{17,27,35,37,41}
		Casos de coinfeção TB/ HIV ^{16,20,28,34,38}
		Casos de TB pediátrica ^{19,23,38,42,43}
		Casos de TB extrapulmonar pediátrica ⁴²
		Casos de TB-DR ²³
		Casos de recidiva, retratamento e/ou reingresso após abandono do tratamento da TB ^{17,20,23,28,31,34,35}
Operacional	Possibilita o monitoramento e avaliação das ações de detecção, diagnóstico, acompanhamento, tratamento e desfecho dos casos de TB, coinfeção TB/HIV e ILTB em diferentes grupos populacionais.	Deteção de sintomáticos respiratórios ⁴⁴
		Deteção e localização de casos de TB ^{14,18,39,42,47}
		Deteção de casos de Aids ²⁸
		Realização de baciloscopia de escarro no início do tratamento ^{17,20,24,48}
		Realização de baciloscopia de escarro no 2º e 6º mês ¹⁷
		Realização de cultura de escarro entre os casos novos de TB pulmonar ou laringea ^{19,28}
		Realização de cultura de escarro em pacientes com tratamento anterior para TB ^{17,28}
		Testagem para HIV ^{20,28,34,48}
		Notificação oportuna e completa dos casos de TB ^{19,20,24,42}
		Início oportuno do tratamento em menos de uma semana com o regime recomendado de quatro medicamentos ¹⁹
Diagnóstico de TB entre grupos específicos (pessoas que vivem com HIV/aids, indígenas, imigrantes, usuários de drogas ilícitas ou alcoólatras, idosos, pessoas em situação de rua, profissionais de saúde e privados de liberdade) ^{19,21,34,38,41}		



		Adesão ao tratamento ^{42,48}
		Atraso na confirmação da TB e no início do tratamento ^{30,42}
		Realização do TDO ^{17,19,24,28,31,34,42,52}
		Atraso na realização do TDO ³⁰
		Terapia autoadministrada inapropriada ¹⁹
		Conversão da baciloscopia de escarro no final da fase inicial de tratamento ^{20,31}
		Conversão de cultura negativa ≤60 dias do início do tratamento ¹⁹
		Conclusão oportuna do tratamento para TB em ≤12 meses ^{19,20,31,38,40}
		Casos com informação de desfecho/encerramento ^{24,34}
		Cura dos casos de TB ^{21,23,24,27,28,31,34,35,38,40,52}
		Abandono de tratamento da TB ^{17,20,21,23,27,28,31,34,35,40,42,52}
		Falência do tratamento da TB ^{20,28,31,35,38,40}
		Transferência de casos de TB ^{20,28,31,35,40}
		Casos que foram transferidos que completaram o tratamento em ≤ 12 meses ¹⁹
		Óbito por TB ^{16,17,19-23,27,31,34,35,38,40,52}
		Identificação e exame de contatos ^{19,37,42}
		Início do tratamento de ILTB pelos contatos de TB ¹⁹
		Conclusão do tratamento de ILTB por contato ¹⁹
Gestão	Propicia a avaliação de resultados, implementação de ações de prevenção e cuidado da TB pelos serviços de saúde, bem como o desempenho dos PCTs.	Gestão de recursos humanos ¹⁴
		Gestão financeira ¹⁴
		Índice de desempenho do Sistema Único de Saúde ¹⁵
		Capacidade dos programas para prevenção e controle da TB ¹⁹
		Capacitação dos profissionais pelo PCT ⁵¹



Qualidade das ações, serviços e programas de saúde	<p>Promove o entendimento de aspectos estruturais, processuais e organizacionais que estão relacionados às ações de prevenção e cuidado da TB nos serviços e programas de saúde.</p>	Cobertura, aproveitamento dos recursos e agilidade do desempenho por visita domiciliar nos PCTs que executam o DOTS ²⁵
		Participação dos profissionais no atendimento às pessoas acometidas por TB ⁵²
		Informações sobre a TB ⁵²
		Ações externas para o controle da TB ⁵²
		Referência e contrarreferência ⁵²
		Articulação com outros níveis de atenção ⁵²
		Apoio social ⁴²
		Atividades colaborativas TB/HIV ¹⁴
		Participação de ONGs/provedores privados e envolvimento da comunidade ¹⁴
		Qualidade e confiabilidade laboratorial ^{36,46,50}
		Qualidade dos serviços de diagnóstico pelo teste rápido molecular Xpert MTB/RIF ²⁹
		Tempo gasto por visita domiciliar nos Programas de Controle da TB que executam o DOTS ²⁵
		Monitoração da administração da medicação por visita domiciliar nos Programas de Controle da TB que executam o DOTS ²⁵
		Promoção da saúde comportamental das pessoas acometidas por TB ³²
Logística de insumos e medicamentos	<p>Viabiliza a compreensão da cadeia logística de insumos e medicamentos, o que engloba a estocagem, dispensação, transporte, armazenamento e manutenção.</p>	Avaliação da estrutura de prevenção do risco de TB ocupacional ⁴⁵
		Avaliação da incidência de conversão no teste tuberculínico e da incidência de TB entre profissionais de saúde ⁴⁵
		Avaliação da conformidade do trabalhador com medidas de prevenção da TB ocupacional ⁴⁵
		Disponibilidade e estoque de medicamentos ¹⁴
		Dispensação de fármacos antituberculosos ²⁶
		Transporte ¹⁴
		Disponibilidade de insumos ⁵²
		Armazenamento e manutenção de insumos ¹⁴



Socioeconômicos e Demográficos	<p>Provoca a percepção de como os diferentes tipos de desigualdade (social, econômica, educacional) determinam ou influenciam o risco de adoecimento, ocorrência e manutenção da TB e da coinfeção TB/HIV em diferentes grupos populacionais.</p>	Índice de Gini ^{15,16,21,28}
		Índice de Desenvolvimento Humano ^{15-17,28}
		Produto Interno Bruto ²⁸
		Renda média domiciliar per capita ^{15,28}
		Porcentagem da população abaixo da linha de pobreza ^{21,28,33}
		Proporção da população em situação de pobreza ^{15,16}
		Proporção de crianças em situação de pobreza ¹⁵
		Proporção de pessoas de cor da pele ou raça negra ^{16,51}
		Taxa de analfabetismo ^{16,28}
		Taxa de desemprego da população ^{15,16,28}
		Taxa de migração ¹⁶
		Densidade demográfica ^{17,28}
		População que divide dormitório com duas pessoas ou mais ²⁸
		População urbana ²⁸
		Esperança de vida ao nascer em anos ²⁸
		Mortalidade infantil ²⁸
		Índice de Privação de <i>Townsend</i> (medida de desvantagem socioeconômica que reflete o grau relativo de aglomeração de domicílios locais, desemprego e propriedade de carro e casa) ³³
		Municípios prioritários e não prioritários ²⁴
		Regiões metropolitanas e não metropolitanas ^{24,28}
		Zona urbana ou rural ⁵¹
Ocupação da população ⁵¹		
Faixa etária populacional ⁵¹		
Tamanho da população dos municípios ^{24,28}		



Acesso aos serviços de saúde	Oportuniza o reconhecimento da dinâmica territorial por meio da cobertura de serviços e equipes de saúde, ações de prevenção da TB, manejo e desfecho da TB em outros níveis de atenção à saúde.	Cobertura de APS ^{17,28}
		Cobertura populacional de Estratégia Saúde da Família ¹⁶
		Cobertura populacional de Agentes Comunitários de Saúde ¹⁶
		Cobertura de unidades de gerenciamento de TB (outros países) ²⁰
		Razão de médicos por mil habitantes ¹⁶
		Densidade de médicos/ enfermeiros/ farmacêuticos ¹⁷
		Cobertura da vacina BCG ¹⁷
		Hospitalização por condições sensíveis à APS ¹⁷
		Hospitalizações por TB ^{16,17,22}
		Tempo e custo da internação por TB ¹⁷
Mortalidade hospitalar por TB ^{17,22}		
Sistema de registro e vigilância	Facilita a compreensão dos dados de notificação da TB para melhoria da avaliação das ações de controle e direcionamento de políticas públicas.	Completitude dos dados do sistema de informação de agravos de notificação nacional brasileiro ⁴⁸
		Acesso aos instrumentos de registro de TB ⁵²

Legenda: Atenção Primária à Saúde (APS), Bacilo de Calmette-Guérin (BCG), *Directly Observed Treatment, Short-course* (DOTS), Infecção Latente da Tuberculose (ILTb), Organizações Não Governamentais (ONGs), Programas de Controle da TB (PCTs), Tratamento Diretamente Observado (TDO), Tuberculose (TB), Tuberculose Drogarresistente (TB-DR), Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). **Fonte:** elaborado pelas autoras (2022).

DISCUSSÃO

Em relação ao uso dos indicadores epidemiológicos, identificou-se que a TB permanece elevada e complexa em diferentes países, onde em muitos casos está associada ao crescimento do percentual de grupos em situação de risco e vulnerabilidade, com a taxa de pobreza, desemprego e desigualdade social^{15,21,24,33,41}, ao aumento dos casos de HIV/aids^{24,35}, em conjunto do enfraquecimento dos PCTs, cortes orçamentários, problemas operacionais e escassez de recursos humanos nos serviços de saúde²¹.



Para a TB-DR, um estudo realizado na Romênia relatou o seu crescimento na Europa, tornando-se essencial o monitoramento a partir do uso de indicadores de incidência, além de garantir a eficácia de medidas para seu controle, tais como o fortalecimento da rede de APS, sobretudo em áreas rurais, e do TDO, visando o acompanhamento adequado e adesão ao tratamento²³. Isso porque a resistência contribui para o aumento de piores indicadores de desfecho, a exemplo da mortalidade, e continuidade da cadeia de transmissão de bacilos resistentes, inclusive a mais de um medicamento^{23,28}.

Na população infanto-juvenil, os resultados dos indicadores de incidência de TB demonstram a necessidade de uma vigilância epidemiológica que investigue a fonte de infecção e os contatos intra e extradomiciliares, com início oportuno da quimioprofilaxia para os casos positivos, a fim de contribuir para a interrupção da cadeia de transmissão e progressão da TB, e auxiliar na melhoria dos indicadores epidemiológicos da doença³⁷.

Por outro lado, outros estudos apresentam que, a partir da utilização de indicadores epidemiológicos, é possível verificar que a situação da TB vem melhorando em alguns locais, sendo avaliados como favoráveis à abordagem da eliminação desta doença como problema de saúde pública^{38,43}. Isso permite dizer que os PCT devem utilizar tais indicadores para comparar a evolução e curso deste agravo, visando melhorias na prevenção, cuidado e controle da TB⁴².

No que se refere à utilização de indicadores operacionais, a literatura evidencia sua importância para o monitoramento e avaliação das ações de detecção, diagnóstico, acompanhamento, tratamento e desfecho dos casos de TB. Neste sentido, três estudos apresentaram a utilização de um indicador sintético de localização de casos de TB como um instrumento vantajoso para medir a detecção dos casos e melhorar o diagnóstico oportuno da doença, os tornando úteis para os PCTs e para qualificar a atuação dos profissionais de saúde no processo de detecção dos casos no território^{18,39,47}.

Além disso, um estudo realizado na Turquia identificou melhorias nos indicadores operacionais de diagnóstico e tratamento, a partir da implementação do TDO³¹. Isso evidencia que a inclusão da vigilância da TB entre as atividades prioritárias das equipes de saúde da APS e a ampliação da estratégia DOTS podem contribuir para o alcance das metas para o controle da doença^{27,40}.



No entanto, ainda se observa que alguns indicadores operacionais, a partir de seus resultados, mostram fragilidades importantes a serem consideradas, incluindo a baixa qualidade de triagem de sintomáticos respiratórios, do uso da baciloscopia de escarro para o diagnóstico e acompanhamento mensal e da busca ativa de contatos de casos de TB com baciloscopia positiva^{21,31,35,44}. Em alguns cenários, isso se potencializa com o aumento dos casos de TB nas populações com maior susceptibilidade para o adoecimento, tais como os imigrantes, dependentes químicos, indígenas, pessoas em situação de rua e em privados de liberdade, além dos casos de coinfeção TB/HIV²¹.

Para o desfecho do tratamento da TB, verifica-se que o sucesso (cura) ou insucesso (abandono e óbito) são os principais indicadores operacionais empregados para acompanhar o comportamento da doença, a partir de seus cálculos e análises críticas, tanto para a população em geral quanto para aquelas com maior risco de adquirir a TB³⁴, além de auxiliar na avaliação das ações implementadas pelos PCTs⁴⁰. A partir disso, foi possível observar altas proporções de mortalidade e abandono do tratamento, bem como baixas taxas de cura em diferentes países^{21,27}, especialmente entre aqueles com maior desigualdade de renda, migração, pobreza e ocorrência de coinfeção TB/HIV¹⁶.

Quanto aos indicadores relacionados à gestão, dois estudos propuseram a criação de uma estrutura lógica a partir de um conjunto de indicadores projetada para avançar na avaliação de resultados que possuem foco mais restrito, e incentivar uma análise mais aprofundada da implementação de ações de prevenção e cuidado, e do desempenho dos PCTs, visando identificar lacunas, fragilidades e direcionar medidas para suas melhorias^{14,19}.

A qualidade das ações, serviços e programas de saúde puderam ser identificadas a partir dos indicadores utilizados por alguns estudos desta revisão. Estes foram transversais aos aspectos estruturais relacionados à prevenção do risco de TB ocupacional⁴⁵, qualificação dos profissionais de saúde⁵², qualidade laboratorial^{29,36,46,50}, processuais que envolvem o aproveitamento de recursos, ações internas e externas para o controle da TB, como a operacionalização da estratégia DOTS^{25,52} e organizacionais, a exemplo da coordenação do cuidado por meio da referência e contrarreferência⁵².

Neste sentido, os estudos que trabalham com esse enfoque de análise avançam na tentativa de investigar possíveis causas de indicadores fora das metas aceitáveis ou que comprometem a qualidade destas ações e serviços, para



monitorar, avaliar e melhorar as atividades de prevenção e acompanhamento do tratamento por profissionais de saúde e formuladores de políticas e, conseqüentemente, refletir no desempenho dos PCTs^{25,32,52}.

A respeito dos indicadores relacionados à logística de insumos e medicamentos, um estudo realizado na Espanha verificou que o consumo de medicamentos antituberculose fornece informações de grande interesse para se conhecer a situação epidemiológica da TB, sobretudo a incidência da doença por meio do regime de tratamento com a pirazinamida. No entanto, este indicador não substitui a necessidade da utilização de sistemas de vigilância epidemiológica robustos enquanto ferramentas essenciais para o monitoramento das ações de prevenção, enfrentamento e controle da doença²⁶.

Para subsidiar ações programáticas voltadas à TB, em especial no que tange à focalização e priorização de áreas estratégicas a determinados grupos populacionais, estudos evidenciam a importância de se incluir a análise de indicadores socioeconômicos e demográficos, a fim de auxiliar na compreensão de como estes determinam ou influenciam o risco de adoecimento, a ocorrência e manutenção da TB e da coinfeção TB/HIV^{15,28,51}. De modo complementar, permite que os profissionais e/ ou gestores de saúde pública reconheçam as deficiências das iniciativas políticas que não incorporam as questões demográficas³³.

Além disso, estes indicadores possibilitam identificar a associação entre a TB e a desigualdade econômica ou de renda, medida pelo índice de Gini, que, acrescidas às dificuldades de acesso aos serviços de saúde, comprometem o rastreamento e seguimento das pessoas que vivem com TB, podendo ser um fator associado à mortalidade por esta doença^{15,16}. Outros indicadores que contribuem para a análise destas associações, são aqueles relacionados à pobreza, privação social, taxa de desemprego, imigração e densidade populacional^{15,33,51}.

Dessa forma, embora estes indicadores estejam associados às questões estruturais na determinação social da TB, sugere-se que as ações para minimizar os riscos de adoecimento ou desfechos desfavoráveis do tratamento atrelados aos resultados destes indicadores, devem perpassar a qualificação dos profissionais, seus processos de trabalho e rede de apoio e suporte²⁸.

Outros estudos que analisaram o acesso aos serviços de saúde para prevenção e cuidado da TB elencaram alguns indicadores, tal como o nível de cobertura da APS, que possibilitam compreender como as diferenças regionais devem



ser levadas em consideração e adaptadas para abranger a capacidade dos sistemas de saúde em oferecer cuidados de qualidade e centrado no acesso universal da população em diferentes países^{17,30}.

Ainda, indicadores de acesso com resultados preocupantes, como a taxa de internações e letalidade por TB, evidenciam que a gravidade dos casos não está relacionada com algumas comorbidades, como a coinfeção TB/HIV, mas pode significar o diagnóstico tardio da doença e as fragilidades no acompanhamento das pessoas acometidas pela TB, de forma a garantir a continuidade do tratamento nos serviços da APS²².

E, por fim, em relação aos indicadores referentes aos sistemas de registro e vigilância da TB, um estudo realizado no Brasil propôs um indicador para analisar a aceitabilidade média do sistema de vigilância, a fim de identificar microrregiões com vigilância insatisfatória deste agravo, ou seja, aqueles com baixa proporção de casos que realizaram baciloscopia e que aderiram ao tratamento da TB⁴⁸.

Dessa forma, compreende-se que a qualidade dos dados e das informações permite melhores avaliações das ações de controle realizadas pelos PCTs^{40,49}, além de serem úteis para o direcionamento de políticas públicas voltadas para melhoria na vigilância, detecção, diagnóstico e notificação dos casos de TB^{20,48}.

Este estudo possui como limitação, o quantitativo de bases de dados utilizadas, o que pode ter limitado a identificação de outros estudos que pudessem contribuir na compreensão da temática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

À luz da literatura, a utilização de indicadores é considerada uma importante ferramenta dentro da avaliação em saúde de um determinado agravo epidemiológico, tal como a TB, permitindo identificar de que forma esta se comporta em relação à epidemiologia, à operacionalização e qualidade das ações para sua prevenção e cuidado, bem como se organizam os serviços, programas de saúde, logística de insumos e medicamentos, sistemas de registro e vigilância em diferentes localidades. Além disso, contribui para a compreensão de como os aspectos socioeconômicos e demográficos interferem na ocorrência desta doença, e de que forma as pessoas acometidas pela TB conseguem ter acesso aos serviços de saúde.



REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Global Tuberculosis Report 2021. Geneva, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>
2. World Health Organization (WHO). Global Tuberculosis Report 2019. Geneva, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565714>
3. Magnabosco GT, Orfão NH, Brunello MEF et al. Novas doenças e ameaças antigas: a repercussão da COVID-19 no manejo da tuberculose. *Saud Coletiv (Barueri)* 2020, 10(54):2639-44.
4. Organização Mundial da Saúde (OMS). Indicadores de Saúde: elementos conceituais e práticos. [Internet]. 2001. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49057>
5. Pereira BS, Tomasi E. Instrumento de apoio à gestão regional de saúde para monitoramento de indicadores de saúde. *Epidemiol. Serv. Saude* 2016; 25(2): 411-8.
6. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Organização Mundial da Saúde. Marco de referência sobre a dimensão comercial dos determinantes sociais da saúde: articulação com a agenda de enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis. [Internet]. 2020. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52975>
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico da Tuberculose. Brasília: Ministério da Saúde; [Internet]. 2021. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2021/boletim-tuberculose-2021>
8. Ferreira MRL, Bonfim RO, Orfão NH. Desempenho dos Programas de Controle da Tuberculose: revisão integrativa da literatura. *Rev Contexto & Saúde* 2020; 20(41): 134-43.
9. Botelho LLR, Cunha CCA, Macedo M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade* 2011; 5(11): 121–36.
10. Lockwood C, Munn Z, Porritt K. Qualitative research synthesis: methodological guidance for systematic reviewers utilizing meta-aggregation. *Int J Evid Based Healthc* 2015; 13(3): 179–87.
11. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, et al. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews* 2016; 5(1): 210.
12. Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. 2005. 130 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.



13. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, et al. PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med.* 2008; 6(7): e1000097.
14. Bansal AK, Kulshrestha N, Nagaraja SB, et al. Composite indicator: new tool for monitoring RNTCP performance in India. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2014; 18(7): 840-2.
15. Castro DB, Pinto RC, Albuquerque BC, et al. The Socioeconomic Factors and the Indigenous Component of Tuberculosis in Amazonas. *PLoS One* 2016; 11(6): e0158574.
16. Ceccon RF, Maffaccioli R, Burille A, et al. Tuberculosis mortality in Brazilian capitals, 2008-2010. *Epidemiol Serv Saúde* 2017; 26(2): 349-58.
17. Cortez AO, Melo AC, Neves LO, et al. Tuberculosis in Brazil: one country, multiple realities. *J Bras Pneumol.* 2021; 47(2): e20200119.
18. Domínguez DYD, Concepción MIH, López LAR, et al. Evaluación del diagnóstico de tuberculosis según indicador sintético de localización de casos. *Rev Ciencias Médicas* 2014; 18(3): 401-13.
19. Ehman M, Shaw T, Cass A, et al. Developing and using performance measures based on surveillance data for program improvement in tuberculosis control. *J Public Health Manag Pract* 2013; 19(5): E29-37.
20. Elmadhoun WM, Noor SK, Bushara SO, et al. Epidemiology of tuberculosis and evaluation of treatment outcomes in the national tuberculosis control programme, River Nile state, Sudan, 2011-2013. *East Mediterr Health J.* 2016; 22(2): 95-102.
21. Fica A, Herrera T, Aguilera X. El deterioro de la tuberculosis en Chile. *Rev Med Chil.* 2019; 147(8):1042-52.
22. Galesi VMN, Almeida MMB. Indicadores de morbimortalidade hospitalar de tuberculose no Município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol.* 2007; 10(1): 48-55.
23. Golli AL, Nițu MF, Turcu F, et al. Tuberculosis remains a public health problem in Romania. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2019; 23(2):226-31.
24. Gonçalves MJ, Penna ML. Morbidade por tuberculose e desempenho do programa de controle em municípios brasileiros, 2001-2003. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(supl 1): 95-103.
25. Gonzáles RI, Monroe AA, Arcêncio RA, et al. Performance indicators of DOT at home for tuberculosis control in a large city, SP, Brazil. *Rev Lat Am Enfermagem* 2008; 16(1): 95-100.



26. Gutiérrez M, Castilla J, Noguer I, et al. El consumo de fármacos antituberculosos como indicador de la situación epidemiológica de la tuberculosis en España. *Gac Sanit* 1999; 13(4):275-81.
27. Heck MA, Costa JS, Nunes MF. Avaliação do programa de tuberculose em Sapucaia do Sul (RS): indicadores, 2000-2008. *Cien Saude Colet*. 2013; 18(2): 481-8.
28. Jacobs MG, Pinto Junior VL. Brazilian cities profile, the occurrence of tuberculosis and its drug-resistant form. *Cien Saude Colet*. 2019; 24(7): 2379-86.
29. Kebede A, Beyene D, Yenew B, et al. Monitoring quality indicators for the Xpert MTB/RIF molecular assay in Ethiopia. *PLoS One* 2019; 14(11):e0225205.
30. Khan MS, Ning Y, Jinou C, et al. Are global tuberculosis control targets overlooking an essential indicator? Prolonged delays to diagnosis despite high case detection rates in Yunnan, China. *Health Policy Plan* 2017; 32(suppl 2):i15-i21.
31. Kurt AO, Saşmaz T, Buğdayci R, et al. A five year retrospective surveillance; monitoring and evaluation for the regional tuberculosis control programme in Mersin, Turkey, 2004-2008. *Cent Eur J Public Health* 2012; 20(2):144-9.
32. Li Y, Ehiri J, Hu D, et al. Framework of behavioral indicators for outcome evaluation of TB health promotion: a Delphi study of TB suspects and Tb patients. *BMC Infect Dis* 2014; 14:268.
33. Lopez De Fede A, Stewart JE, Harris MJ, et al. Tuberculosis in socio-economically deprived neighborhoods: missed opportunities for prevention. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2008; 12(12):1425-30.
34. Macedo LR, Maciel ELN, Struchiner CJ. Tuberculosis in the Brazilian imprisoned population, 2007-2013. *Epidemiol Serv Saude* 2017; 26(4):783-94.
35. Manjuba C, Nogueira PA, Abrahão RMCM. A situação epidemiológica da tuberculose na República da Guiné-Bissau, 2000 - 2005. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11(1): 97-105.
36. Maronna A, Souza RA, Montes FCOF. Description of the quality indicators defined in the National Reference Laboratory in Tuberculosis of CRPHF/Ensp/Fiocruz by means of the process mapping methodology. *J Bras Patol Med Lab*. 2017; 53(3): 165-76.
37. Matutano CC, Murciano CS, Martín MP, et al. Infección tuberculosa en Sagunto: indicadores de infección y estudio de los contactos de los niños tuberculín-positivos. *Gac Sanit*. 1989; 3(14): 502-6.



38. Murcia PRG, Estupiñán FA, Rigau JMM, et al. Evaluación de los indicadores epidemiológicos del programa de la tuberculosis. Matanzas. Años 2002-2006. Rev méd electrón. 2009; 31(2).
39. Pérez LA, Chacón DP, Peraza MC, et al. Validez y fiabilidad de indicadores sintéticos para la vigilancia y control de la tuberculosis. Rev Cubana Med Trop. 2015; 67(1): 28-40.
40. Raviglione MC, Dye C, Schmidt S, et al. Assessment of worldwide tuberculosis control. WHO Global Surveillance and Monitoring Project. Lancet 1997; 350(9078): 624-9.
41. Rieder HL, Anderson C, Dara M, et al. Methodological issues in quantifying the magnitude of the tuberculosis problem in a prison population. Int J Tuberc Lung Dis. 2011; 15(5): 662-7.
42. Rodrigo T, Caylà JA, Galdós-Tanguis H, et al. Proposing indicators for evaluation of tuberculosis control programmes in large cities based on the experience of Barcelona. Int J Tuberc Lung Dis. 2001; 5(5): 432-40.
43. Rodríguez IG, Murcia PRG, Hernández OD, et al. Evaluación de los indicadores epidemiológicos del programa de la tuberculosis. Municipio Matanzas. 2000-2006. Rev méd electrón 2011; 33(2).
44. Roque-Henríquez J, Catacora-López F, Hilasaca-Yungas G, et al. Evaluación de los indicadores de detección de tuberculosis en una región con alto riesgo de transmisión en Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica 2015; 32(3): 504-8.
45. Santos TR, Padoveze MC, Nichiata LY, et al. Indicators to assess the quality of programs to prevent occupational risk for tuberculosis: are they feasible? Rev Lat Am Enfermagem 2016; 24: e2695.
46. Selvakumar N, Silambuchelvi K, Gomathi Sekar M, et al. Quality indicators in mycobacteriology laboratory supporting clinical trials for pulmonary tuberculosis. Int J Mycobacteriol. 2012; 1(4): 185-9.
47. Severo TJ, González RO, Castrillo AOD, et al. Evaluación de la detección de casos de tuberculosis mediante un indicador sintético en dos municipios de Ciudad de La Habana. Rev Cubana Hig Epidemiol., v. 46, n. 3, 2008.
48. Silva GDM, Duarte EC, Cruz OG. et al. Identificação de microrregiões com subnotificação de casos de tuberculose no Brasil, 2012 a 2014. Epidemiol. Serv. Saúde 2020; 29(1): e2018485.
49. Tender EK, Atasige S, Bandoh DA, et al. Progress towards eliminating tuberculosis in Ga West Municipality, Ghana: analysis of tuberculosis surveillance data, 2017. Ghana Med J. 2020; 54(Suppl. 2): 26-31.



50. Van Deun A, Zwahlen M, Bola V, et al. Validation of candidate smear microscopy quality indicators, extracted from tuberculosis laboratory registers. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2007; 11(3): 300-5.
51. Wei W, Wei-Sheng Z, Ahan A, et al. The Characteristics of TB Epidemic and TB/HIV Co-Infection Epidemic: A 2007-2013 Retrospective Study in Urumqi, Xinjiang Province, China. *PLoS One* 2016; 11(10): e0164947.
52. Wysocki AD, Ponce MAZ, Brunello MEF, et al. Primary Health Care and tuberculosis: services evaluation. *Rev Bras Epidemiol.* 2017; 20(1): 161-75.