

Estado da publicação: Não informado pelo autor submissor

# Aspectos epidemiológicos da tuberculose sobre desfechos relacionados à raça e cor no Brasil: revisão sistemática

Elivelton Sousa Montelo, Zulimar Márita Ribeiro Rodrigues, Ana Hélia de Lima Sardinha

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.12145>

Submetido em: 2025-06-03

Postado em: 2025-06-16 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

# Aspectos epidemiológicos da tuberculose sobre desfechos relacionados à raça e cor no Brasil: revisão sistemática

**Elivelton Sousa Montelo**

Universidade Federal do Maranhão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2042-1991>

**Zulimar Márta Ribeiro Rodrigues**

Universidade Federal do Maranhão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5398-6123>

**Ana Hélia de Lima Sardinha**

Universidade Federal do Maranhão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8720-6348>

## **Resumo:**

A tuberculose (TB), causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, continua sendo um desafio relevante de saúde pública, especialmente em contextos de desigualdade social. No Brasil, a morbimortalidade por TB é influenciada por fatores sociais e raciais historicamente construídos. Este estudo analisou a associação entre raça ou cor e desfechos da TB por meio de uma revisão sistemática de estudos observacionais publicados entre 2019 e 2025, conforme as diretrizes PRISMA. A busca foi realizada em bases nacionais e internacionais, com seleção e extração de dados em pares. A síntese indicou que pessoas negras e pardas apresentam maior risco de progressão da doença, abandono do tratamento e óbito. Os resultados evidenciam o papel do racismo estrutural no cuidado da TB e reforçam a necessidade de políticas públicas equitativas. O enfrentamento das iniquidades raciais é essencial para o controle da TB no Brasil.

**Palavras-chave:** Tuberculose. Epidemiologia. Raça ou etnia. Desigualdades em saúde.

## **Epidemiological aspects of tuberculosis on outcomes related to race and skin color in Brazil: a systematic review**

### **Abstract:**

Tuberculosis (TB), caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*, remains a significant public health challenge, especially in contexts of social inequality. In Brazil, TB-related morbidity and mortality are influenced by historically rooted social and racial factors. This study analyzed the association between race or skin color and TB outcomes through a

systematic review of observational studies published between 2019 and 2025, following PRISMA guidelines. The search was conducted in national and international databases, with data selection and extraction performed in pairs. The synthesis indicated that Black and Brown individuals are at greater risk of disease progression, treatment abandonment, and death. The results highlight the role of structural racism in TB care and reinforce the need for equity-oriented public policies. Addressing racial inequities is essential for TB control in Brazil.

**Keywords:** Tuberculosis. Epidemiology. Race or ethnicity. Health disparities

## **Aspectos epidemiológicos de la tuberculosis sobre desenlaces relacionados con la raza y el color de piel en Brasil: revisión sistemática**

### **Resumen:**

La tuberculosis (TB), causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, sigue representando un importante desafío para la salud pública, especialmente en contextos marcados por la desigualdad social. En Brasil, la morbilidad y mortalidad asociadas a la TB están influenciadas por factores sociales y raciales históricamente arraigados. Este estudio analizó la asociación entre la raza o el color de piel y los desenlaces de la TB a través de una revisión sistemática de estudios observacionales publicados entre 2019 y 2025, conforme a las directrices PRISMA. La búsqueda se realizó en bases de datos nacionales e internacionales, con la selección y extracción de datos llevadas a cabo por pares. La síntesis evidenció que las personas negras y pardas presentan mayor riesgo de progresión de la enfermedad, abandono del tratamiento y muerte. Los resultados destacan el papel del racismo estructural en la atención de la TB y refuerzan la necesidad de políticas públicas orientadas a la equidad. Enfrentar las inequidades raciales es esencial para el control de la TB en Brasil.

**Palabras clave:** Tuberculosis. Epidemiología. Raza o etnia. Desigualdades en salud.

### **Introdução**

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, considerada um dos principais desafios globais de saúde pública. Embora se manifeste predominantemente na forma pulmonar, com transmissão respiratória, pode acometer outros órgãos e sistemas do corpo humano (Zaporojan *et al.*, 2024). Apesar de ser prevenível e tratável, a TB continua figurando entre as principais causas de morbimortalidade no mundo, especialmente em contextos de vulnerabilidade social e econômica (Tankwanchi *et al.*, 2023).

O Relatório Global da Tuberculose de 2024 indica que, em 2023, aproximadamente 10,8 milhões de pessoas desenvolveram TB, número superior aos 10,7 milhões de casos estimados em 2022. No mesmo período, a doença foi responsável por cerca de 1,25 milhão de óbitos, reafirmando sua posição como a principal causa de morte por doenças infecciosas no mundo, apesar dos avanços nas estratégias de controle e tratamento (OMS, 2024).

No Brasil, a TB continua sendo um grave problema de saúde pública. Em 2022, a taxa de incidência foi de 37,4 casos por 100 mil habitantes, acompanhada por uma taxa de mortalidade de 2,61 óbitos por 100 mil habitantes (Brasil, 2022). O controle da doença enfrenta importantes barreiras estruturais, como desigualdades no acesso aos serviços de saúde, baixos níveis educacionais, disparidades de renda e emprego, além de altas taxas de abandono do tratamento. Essas condições perpetuam a transmissão e mantêm a TB como um grande desafio, sobretudo em áreas com alta densidade populacional e precárias condições de moradia (Silva e Galvão, 2024).

O Brasil, país de dimensões continentais, é composto por 26 estados, um Distrito Federal e cinco grandes regiões geográficas, com clima predominantemente tropical e população diversa. Esses fatores influenciam diretamente os aspectos epidemiológicos e socioeconômicos relacionados à distribuição da TB (Paz *et al.*, 2022). A doença é ainda classificada como uma doença tropical negligenciada, afetando desproporcionalmente populações em situação de vulnerabilidade (Souza Filho *et al.*, 2022).

Adicionalmente, aspectos relacionados à raça ou cor configuram determinantes sociais cruciais para a compreensão das desigualdades na incidência da TB, reforçando a necessidade de abordagens específicas e integradas para o enfrentamento da doença. Entretanto, a literatura apresenta lacunas significativas quanto ao tratamento sistemático da relação entre os determinantes sociais e a epidemiologia da TB, especialmente no contexto brasileiro. A escassez de estudos epidemiológicos de alta qualidade que analisem de forma integrada os fatores sociais e raciais evidencia a importância desta revisão sistemática, que busca sintetizar dados robustos e preencher essas lacunas, contribuindo para estratégias de controle e prevenção mais eficazes. Assim, o objetivo deste estudo foi analisar produções científicas sobre a epidemiologia da tuberculose no contexto da raça ou cor no Brasil.

## **Métodos**

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura sobre estudos observacionais, conduzida de acordo com as diretrizes do PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (Page *et al.*, 2022). A revisão foi previamente registrada no

*International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), sob o número CRD420250630445.

Foram incluídos estudos observacionais do tipo coorte ou caso-controle, publicados entre 2019 e 2025, que relacionassem tuberculose e raça/cor na população brasileira. A restrição geográfica justifica-se pela diversidade racial e pelas desigualdades sociais do país, que influenciam a dinâmica da TB. Excluíram-se estudos multicêntricos, com imigrantes, descrição metodológica insuficiente ou sem foco principal em TB. Essa delimitação buscou evitar vieses relacionados a contextos epidemiológicos distintos e a classificações raciais não compatíveis com os padrões brasileiros, assegurando maior consistência na análise das desigualdades raciais e sociais.

A seleção dos estudos foi guiada pela estratégia “PECOS”, considerando como população os indivíduos com diagnóstico de tuberculose no Brasil, como exposição o próprio diagnóstico de TB, como comparação os desfechos analisados entre diferentes grupos raciais ou étnicos, e como desfecho os agravos associados à tuberculose segundo raça/cor, sendo incluídos apenas estudos dos tipos coorte e caso-controle. A partir dessa estrutura, estabeleceu-se a pergunta norteadora: “Quais são as relações entre a tuberculose em indivíduos registrados no Brasil e os desfechos relacionados à raça/cor, conforme dados epidemiológicos?”

As buscas foram realizadas em quatro bases de dados: *National Library of Medicine* (PubMed/Medline), SciELO, Embase e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os descritores foram selecionados com base no DeCS e no MeSH, e combinados por meio de operadores booleanos. Aplicaram-se filtros para idioma (português, inglês e espanhol) e para o período de publicação (janeiro de 2014 a janeiro de 2025), com o objetivo de garantir a atualidade e a relevância dos estudos. As buscas foram realizadas em 31 de janeiro de 2025, sendo a estratégia adaptada a cada base de dados, conforme apresentado no Quadro 1.

**Quadro 1.** Bases de dados e estratégias de busca, MA, Brasil, 2025

Bases de dados	Estratégia de busca	Filtros
PubMed/Medline	("Tuberculosis"[Mesh] OR "TB") AND ("Race"[Mesh] OR "Ethnicity") AND ("Brazil"[Mesh])	Language: Portuguese, English, Spanish; Type: Articles; Humans
SciELO	("Tuberculose" OR "Tuberculosis") AND ("Raça" OR "Cor" OR "Etnia") AND ("Brasil" OR "Brazil")	Language: Portuguese, English, Spanish; Time: Last 6 years

Embase	("Tuberculosis'/exp OR 'TB') AND ('Race'/exp OR 'Ethnicity'/exp) AND ('Brazil'/exp)	Language: Portuguese, English, Spanish; Type: Revised Articles; Humans
BVS	("Tuberculose" "Tuberculosis") AND ("Raça" OR "Cor" OR "Etnia") AND ("Brasil" OR "Brazil")	Language: Portuguese, English, Spanish

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O processo de triagem seguiu as etapas recomendadas, com leitura de títulos, resumos e, quando necessário, dos textos completos. Utilizou-se o software Mendeley© para organização, gerenciamento das referências e eliminação de duplicatas. A triagem foi conduzida por duas pesquisadoras de forma independente (E.S.M. e A.H.L.S.), com resolução de divergências por uma terceira avaliadora. Todo o processo foi documentado e sistematizado por meio de um fluxograma, conforme orientações do PRISMA.

A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada por meio da escala Newcastle-Ottawa (NOS), adaptada para estudos do tipo coorte e caso-controle (Lo, Mertz e Loeb, 2014). Essa ferramenta permite mensurar a presença de vieses a partir de três domínios: seleção, comparabilidade e desfecho. A avaliação foi conduzida por duas revisoras, de forma cega e independente, sendo os julgamentos harmonizados posteriormente por consenso.

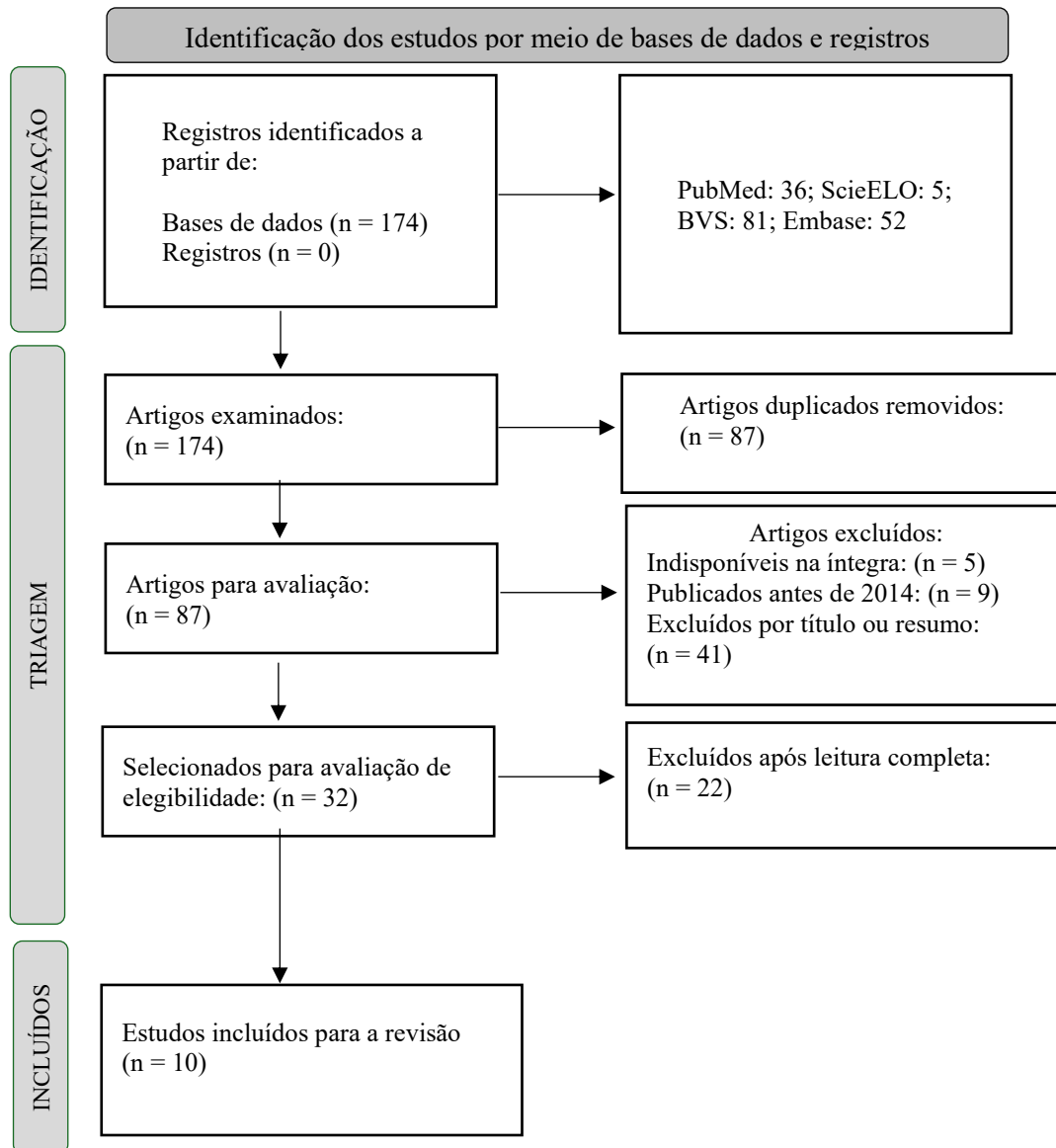
Os dados extraídos foram organizados em tabelas padronizadas, contendo informações sobre os autores, ano de publicação, local e período do estudo, características metodológicas, desfechos segundo raça/cor e principais conclusões. A análise foi conduzida de forma crítica, considerando a heterogeneidade e as similaridades entre os estudos.

Embora a realização de metanálise estivesse prevista, sua execução foi inviabilizada devido à elevada heterogeneidade entre os estudos incluídos, tanto em relação aos desfechos avaliados, quanto aos critérios de categorização racial, características amostrais e métodos estatísticos empregados. Essa variabilidade compromete a comparabilidade dos achados e limita a possibilidade de síntese quantitativa robusta. Diante disso, optou-se por uma análise qualitativa, com interpretação contextualizada dos resultados.

## Resultados

Das 174 publicações inicialmente identificadas nas bases de dados, 58 estudos foram selecionados após a etapa de triagem por título e resumo. Dentre esses, apenas 10 atenderam integralmente aos critérios de elegibilidade e foram incluídos na análise final. O processo de seleção está representado no fluxograma PRISMA (Figura 1).

**Figura 1.** Fluxograma com a seleção dos estudos, adaptado do modelo Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA). MA, Brasil, 2025.



Fonte: Elaboração própria com base no protocolo PRISMA.

Os 10 artigos incluídos foram todos publicados em inglês, sendo três do tipo caso-controle (Maceda *et al.*, 2018; De Oliveira *et al.*, 2018; Aridja *et al.*, 2023) e sete do tipo coorte (Brand *et al.*, 2019; Ribeiro *et al.*, 2023; Rossetto *et al.*, 2019; Viana *et al.*, 2020; Souza *et al.*, 2021; Rodrigues *et al.*, 2023; Pelissari *et al.*, 2024). Três estudos foram realizados no estado do Rio Grande do Sul, dois em Mato Grosso do Sul e um na Paraíba. Os quatro estudos restantes abordaram dados nacionais, englobando todo o território brasileiro.

Quanto ao período de publicação, os artigos analisados abrangem dados coletados entre 2007 e 2021. Em relação ao ano de publicação, dois estudos foram publicados em 2018 (20%),

um em 2019 (10%), três em 2023 (30%) e quatro em 2024 (40%). As informações detalhadas dos estudos incluídos nesta revisão, tais como local, objetivo, delineamento metodológico e principais achados epidemiológicos relacionados aos desfechos por raça/cor, estão sistematizadas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Características dos estudos incluídos, MA, Brasil, 2025.

<b>Autor</b>	<b>Território</b>	<b>Intervalo de pesquisa</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultado por raça/cor</b>
Maceda <i>et al.</i> (2018)	MS	2014–2016	Caso-controle	Investigar os níveis séricos de vitamina D e o risco de TB ativa, infecção latente e progressão da doença.	A população negra apresentou um OR de 3,77 (IC 95%: 1,04–13,64) para progressão da TB.
De Oliveira <i>et al.</i> (2018)	RS	2012–2015	Caso-controle	Investigar fatores associados ao abandono do tratamento da TB em Porto Alegre.	Indivíduos negros e pardos apresentaram maior risco de abandono do tratamento, com OR de 4,35 (IC 95%: 2,50–7,58).
Brand <i>et al.</i> (2019)	RS	2009–2013	Coorte retrospectivo	Avaliar fatores associados ao tratamento diretamente observado em casos de coinfeção TB/HIV.	A raça não branca esteve associada a maior probabilidade de receber tratamento diretamente observado (OR = 1,29; IC 95%: 1,08–1,54; $p < 0,05$ ).
Ribeiro <i>et al.</i> (2023)	MS	2007–2015	Coorte retrospectivo	Avaliar atrasos no diagnóstico e no tratamento da TB em prisões no MS.	Indivíduos negros e pardos apresentaram maiores atrasos diagnósticos (OR = 2,13; IC 95%: 1,50–3,01; $p < 0,01$ ).
Aridja <i>et al.</i> (2023)	Brasil	2014	Caso-controle	Identificar fatores associados à notificação post mortem de casos de TB no Brasil.	A notificação <i>post mortem</i> foi mais comum entre indivíduos negros e pardos (OR = 2,42; IC 95%: 1,26–4,65; $p < 0,01$ ).
Roseto <i>et al.</i> (2023)	RS	2009–2013	Coorte retrospectivo	Descrever o perfil epidemiológico dos casos de coinfeção TB/HIV em Porto Alegre.	A coinfeção TB/HIV foi observada em 35% dos indivíduos não brancos, em comparação a 20% entre indivíduos brancos ( $p < 0,05$ ).
Viana <i>et al.</i> (2024)	PB	2008–2013	Coorte retrospectivo	Analisar fatores associados a diferentes causas de óbito em pacientes em tratamento para TB.	A cor da pele parda esteve associada a óbitos atribuídos à TB (HR = 1,33; IC 95%: 1,15–1,54; $p < 0,01$ ).
Souza <i>et al.</i> (2024)	Brasil	2015–2019	Coorte prospectivo	Identificar determinantes das perdas entre contatos próximos de pessoas com TB.	As perdas na cascata de cuidado foram mais frequentes entre indivíduos negros e pardos (54%) em comparação aos brancos (30%) ( $p < 0,05$ ).

Rodrigues <i>et al.</i> (2024)	Brasil	2015–2020	Coorte retrospectivo	Avaliar fatores associados a desfechos desfavoráveis no tratamento da TB entre pessoas em situação de rua.	Insucesso no tratamento foi observado em 18% dos indivíduos negros, em comparação a 10% dos brancos (HR = 1,83; IC 95%: 1,30–2,57; p < 0,01).
Pelissari <i>et al.</i> (2024)	Brasil	2015–2021	Coorte retrospectivo	Calcular as taxas de recorrência da TB e identificar fatores associados no Brasil.	A recorrência foi mais evidente entre indivíduos negros e pardos (RR = 1,3; IC 95%: 1,2–1,5; p < 0,05).

Legenda: HIV: Vírus da imunodeficiência humana; HR: *Hazard ratio* (razão de risco); IC: Intervalo de confiança; MS: Mato Grosso do Sul; OR: *Odds ratio* (razão de chances); p: valor de p; PB: Paraíba; RR: *Risco relativo*; RS: Rio Grande do Sul; TB: Tuberculose.

Fonte: Autores da pesquisa (2025).

A qualidade metodológica e o risco de viés dos estudos observacionais foram avaliados por meio da Escala de Newcastle-Ottawa (NOS) (Lo, Mertz e Loeb, 2014), que atribui até nove pontos distribuídos nos domínios de seleção (até quatro pontos), comparabilidade (até dois pontos) e exposição ou desfecho (até três pontos). Cada ponto correspondeu a um asterisco (\*), sendo considerados estudos de alta qualidade aqueles com pontuação igual ou superior a sete, moderada qualidade entre cinco e seis pontos, e baixa qualidade abaixo de cinco pontos.

Dentre os dez estudos avaliados, dois receberam sete pontos, três obtiveram oito pontos e cinco alcançaram a pontuação máxima de nove pontos. Esses resultados refletem uma predominância de estudos com alta qualidade metodológica, indicando adequada condução dos procedimentos de amostragem, controle de viés e análise de fatores de confusão. A distribuição das pontuações conforme os critérios da escala “NOS” está apresentada na Tabela 2.

**Tabela 2.** Avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés com base na Escala de *Newcastle-Ottawa*.

Autor	Tipo de estudo	Seleção (4 *)	Comparabilidade (2 *)	Exposição/ Desfecho (3 *)	Total (out of 9 *)	Qualidade geral
Maceda <i>et al.</i> (2018) <sup>10</sup>	Caso-controle	****	*	**	7	Alta qualidade
De Oliveira <i>et al.</i> (2018) <sup>11</sup>	Caso-controle	***	**	***	8	Alta qualidade
Brand <i>et al.</i> (2019) <sup>12</sup>	Coorte retrospectivo	***	**	***	8	Alta qualidade
Ribeiro <i>et al.</i> (2023) <sup>13</sup>	Coorte retrospectivo	****	*	**	7	Alta qualidade

Aridja <i>et al.</i> (2023) <sup>14</sup>	Caso-controle	****	**	***	9	Alta qualidade
Roseto <i>et al.</i> (2023) <sup>15</sup>	Coorte retrospectivo	***	**	***	8	Alta qualidade
Viana <i>et al.</i> (2024) <sup>16</sup>	Coorte retrospectivo	****	**	***	9	Alta qualidade
Souza <i>et al.</i> (2024) <sup>17</sup>	Coorte prospectivo	****	**	***	9	Alta qualidade
Rodrigues <i>et al.</i> (2024) <sup>18</sup>	Coorte retrospectivo	****	**	***	9	Alta qualidade
Pelissari <i>et al.</i> (2024) <sup>19</sup>	Coorte retrospectivo	****	**	***	9	Alta qualidade

Fonte: Autores da pesquisa (2025).

## Discussão

Esta revisão investigou estudos sobre a epidemiologia da tuberculose (TB) em relação à raça/cor no Brasil. Optou-se por uma abordagem ampla, contemplando diferentes perspectivas sobre o tema. O objetivo foi compreender como estudos observacionais, do tipo coorte e caso-controle, têm analisado a associação entre TB e variáveis raciais em distintos contextos do país. Desde o início, previa-se encontrar diversidade metodológica, de desfechos e abordagens analíticas, refletindo a complexidade do tema e a heterogeneidade dos cenários investigados.

Os resultados confirmaram essa heterogeneidade prevista, revelando variações importantes nas variáveis de exposição e desfecho, nos recortes regionais, nas populações estudadas e nas estratégias analíticas utilizadas. Essa diversidade reflete não apenas a complexidade do tema, mas também reforça o papel central das desigualdades raciais na conformação dos desfechos relacionados à TB no Brasil — influenciando tanto o risco de adoecimento quanto o cuidado e o acompanhamento das pessoas afetadas.

### Desigualdades raciais na tuberculose e desfechos negativos

A maioria dos estudos incluídos nesta revisão identificou associações entre desfechos relacionados à TB e a população negra no Brasil. Em particular, os estudos de Viana *et al.* (2024) e Pelissari *et al.* (2024) apontaram um risco mais elevado de desfechos negativos entre pessoas negras e pardas. Esses achados se alinham a outras investigações incluídas, que também

identificaram padrões de desigualdade racial, ainda que com recortes regionais, contextuais ou metodológicos distintos.

No estudo de Viana *et al.* (2024), observou-se que pessoas negras e pardas apresentaram menor probabilidade de cura, sugerindo possíveis barreiras no acesso ao diagnóstico oportuno e ao tratamento adequado. Já Pelissari *et al.* (2024) encontraram associação entre a cor da pele e a ocorrência de desfechos adversos, como abandono do tratamento e óbito. Esses resultados reforçam a ideia de que fatores raciais atravessam o cuidado em TB, influenciando diretamente a evolução clínica e os resultados terapêuticos.

No Brasil, o termo “pardo” refere-se a indivíduos de ancestralidade mista e, junto aos que se autodeclararam “pretos”, compõem a população negra, conforme definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Dos Santos e Silva, 2022). Ao evidenciar disparidades entre esses grupos e a população branca, os estudos analisados contribuem para o entendimento das iniquidades raciais na saúde e destacam a importância de abordagens interseccionais e antirracistas no enfrentamento da tuberculose no país.

#### Vulnerabilidade estrutural das populações negras

As desigualdades estruturais enfrentadas por pessoas negras e pardas têm impacto direto nos desfechos mais graves associados à tuberculose (Natividade *et al.*, 2024). No sistema prisional, por exemplo, condições como a superlotação e o acesso precário aos serviços de saúde se somam ao racismo estrutural, tornando a população negra especialmente vulnerável à progressão da doença Maceda *et al.*, 2018.

Em regiões com baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), essa realidade se repete de outras formas: a subnotificação de casos após o óbito entre pessoas negras e pardas denuncia falhas no diagnóstico precoce e na cobertura da atenção básica (Aridja *et al.*, 2023). São sinais de um sistema que ainda não alcança de forma equitativa os grupos historicamente marginalizados (Natividade *et al.*, 2024).

Entre pessoas em situação de rua, o cenário se agrava ainda mais. Altas taxas de mortalidade por TB refletem um cotidiano marcado pela exclusão social, pobreza extrema e falta de acesso a tratamentos como o diretamente observado (Brand *et al.*, 2019). Nessas trajetórias, a doença se entrelaça com a ausência de políticas públicas eficazes.

O cruzamento entre TB e vulnerabilidade estrutural se torna ainda mais evidente em determinadas regiões do Sul do país, onde há maior concentração de pessoas negras e pardas e onde os indicadores da doença se apresentam de forma mais intensa (Ribeiro *et al.*, 2023). Esses locais, marcados por desvantagens sociais históricas, têm se destacado como áreas com alta

incidência de TB e desfechos mais graves (Ribeiro *et al.*, 2023). Nessas regiões, o uso de álcool, tabaco e outras drogas surge como um fator adicional de risco, contribuindo para a baixa adesão ao tratamento e o agravamento dos resultados clínicos (Pavinati *et al.*, 2023). Esses dados reforçam como os determinantes sociais da saúde moldam, de forma profunda, o enfrentamento da TB no Brasil.

#### Desafios no diagnóstico da TB no contexto de raça e cor

Em unidades prisionais, onde há uma expressiva presença de pessoas negras e pardas, as condições de vulnerabilidade se acentuam, refletindo desigualdades raciais estruturais, como apontado por Ribeiro *et al.* (2023). De modo complementar, Souza *et al.* (2021) identificam fragilidades ao longo da linha de cuidado da TB latente, revelando entraves tanto na detecção precoce quanto no acesso ao tratamento preventivo.

Os desafios no diagnóstico da TB dialogam diretamente com desigualdades sociais e raciais mais amplas. Nesse contexto, presídios com predominância de pessoas negras e pardas reúnem condições que favorecem a transmissão do *Mycobacterium tuberculosis*, agravadas por fatores como superlotação e infraestrutura precária para diagnóstico (Scholze *et al.*, 2022). Esses espaços, que muitas vezes representam o primeiro ponto de contato com o sistema de saúde para populações marginalizadas, reforçam a urgência de estratégias mais eficazes de triagem e vigilância ativa (Busatto *et al.*, 2022).

Fatores sociais e raciais também impactam profundamente o acesso desigual aos serviços de saúde em áreas urbanas vulneráveis. Em cenários marcados pela pobreza extrema e pela exclusão social, populações em situação de maior vulnerabilidade enfrentam obstáculos significativos para a realização do diagnóstico precoce, o que evidencia a necessidade de intervenções mais direcionadas (Loureiro *et al.*, 2023).

Além disso, a pobreza impõe um custo financeiro adicional ao processo diagnóstico, afetando de forma desproporcional famílias de baixa renda que convivem com insegurança alimentar, dificuldades de transporte e perda de renda durante a busca por atendimento. Esses entraves estruturais aprofundam as desigualdades raciais e socioeconômicas, e tornam ainda mais urgente a implementação de políticas de proteção social e estratégias ativas de busca de casos para garantir o acesso equitativo ao diagnóstico oportuno da TB (Moreira, Kritski e Carvalho, 2020).

#### Barreiras ao tratamento e à adesão

Os desafios no tratamento da TB refletem barreiras estruturais que dificultam a adesão e aprofundam as desigualdades raciais. De Oliveira *et al.* (2018) e Brand *et al.* (2019) destacam o impacto de fatores sociais na continuidade do cuidado, especialmente entre pessoas negras e pardas, sendo a baixa adesão ainda mais evidente nos casos de coinfeção TB/HIV. Roseto *et al.* (2019) reforça essas desigualdades ao analisar o abandono do tratamento em regiões vulneráveis, evidenciando a insuficiência de intervenções de apoio. Esses achados ressaltam a necessidade urgente de estratégias integradas que promovam a adesão e reduzam as barreiras de acesso ao cuidado.

A coinfeção TB/HIV impõe desafios significativos, em razão das interações medicamentosas complexas, frequentemente acompanhadas de efeitos colaterais debilitantes. Essas dificuldades são agravadas por barreiras sociais, como o estigma e as condições socioeconômicas precárias, que comprometem ainda mais a continuidade do tratamento. O manejo adequado exige intervenções integradas que considerem tanto os determinantes sociais da saúde quanto as necessidades clínicas específicas dessa população em situação de maior vulnerabilidade (Silva *et al.*, 2023).

Ademais, uma revisão sistemática sobre vulnerabilidades sociais e programáticas no tratamento da coinfeção TB/HIV destacou como essas barreiras interrompem a continuidade do cuidado, especialmente entre pessoas em situação de rua (Gioseffi, Batista e Brignol, 2022). Fatores como estigma, ausência de apoio social e dificuldades no acesso aos serviços de saúde comprometem a adesão terapêutica, contribuindo para o fracasso do tratamento e o aumento do risco de resistência medicamentosa. Esses dados reforçam a importância de intervenções que vão além das abordagens clínicas, incorporando mecanismos eficazes de apoio social para superar as limitações estruturais.

### Considerações para pesquisadores, profissionais e serviços de saúde

Esta revisão chama atenção para a necessidade de mais estudos longitudinais que investiguem aspectos epidemiológicos da TB, levando em conta as especificidades metodológicas dos diferentes tipos de delineamento. Apesar da relevância do tema, foram identificadas apenas dez publicações que abordaram questões relacionadas. Indicadores fundamentais — como incidência e prevalência da TB entre diferentes grupos raciais e étnicos — ainda são pouco explorados, sobretudo entre populações historicamente invisibilizadas, como os povos indígenas e as comunidades quilombolas. Estas últimas são formadas por descendentes de africanos escravizados que resistiram ao sistema colonial e preservam formas próprias de organização social, cultural e territorial (Joerin-Luque *et al.*, 2023).

É fundamental que estudos futuros adotem estratégias mais estruturadas de comparação entre grupos raciais, de modo a garantir maior consistência nas análises. Em grande parte dos trabalhos revisados, a variável raça/cor da pele foi tratada apenas como um dado sociodemográfico, sem uma abordagem analítica aprofundada. Ainda que pessoas negras tenham sido maioria nas amostras, a maneira como os grupos raciais são definidos e operacionalizados nas pesquisas precisa ser mais bem pensada — especialmente em estudos de coorte e caso-controle. Essa atenção metodológica é essencial para ampliar a compreensão sobre as desigualdades raciais nos desfechos relacionados à TB.

Os achados desta revisão também revelam uma maior carga de TB e piores desfechos entre pessoas negras e pardas, além de níveis elevados de vulnerabilidade em contextos como o sistema prisional e a população em situação de rua. A coinfeção TB/HIV, comum entre esses grupos, acentua ainda mais os impactos negativos da doença. Diante disso, fortalecer estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento seguro é indispensável — assim como enfrentar o estigma e as barreiras sociais que limitam o acesso à saúde. Melhorar o cuidado em TB exige mais do que intervenções clínicas: requer políticas públicas que acolham a diversidade social e promovam a equidade.

A recente proposta do Projeto de Lei nº 2.930/24, apresentada em 2024, que visa instituir a Política Nacional de Controle e Eliminação da TB, aponta para um possível avanço nesse campo (Brasil, 2024). Iniciativas como essa são essenciais para ampliar o acesso ao diagnóstico e ao tratamento, reduzir as desigualdades e garantir que os grupos historicamente marginalizados também sejam priorizados nas ações de saúde.

### Pontos fortes e limitações

Um dos principais méritos desta revisão está em seu foco específico no contexto brasileiro — um país atravessado por marcadas desigualdades sociais e raciais, mas que ainda é pouco explorado sob esse recorte nas investigações sobre TB. Ao reunir evidências produzidas exclusivamente no Brasil, o estudo contribui para o fortalecimento de um campo de pesquisa sensível às particularidades históricas, sociais e epidemiológicas do país. Além disso, todos os estudos incluídos foram avaliados como de alta qualidade metodológica, o que confere consistência às análises e maior segurança às interpretações apresentadas. A abordagem qualitativa adotada também permitiu captar nuances importantes sobre como raça e cor influenciam os desfechos em TB, indo além dos números e abrindo espaço para reflexões mais amplas sobre equidade em saúde.

Entre as limitações, destaca-se a ausência de um recorte epidemiológico previamente definido, o que dificultou o agrupamento de dados de forma quantitativa e limitou a possibilidade de realização de metanálises. A diversidade de desfechos, metodologias e populações estudadas, embora enriqueça o debate, impôs limites à comparação direta entre os estudos. Além disso, o número reduzido de publicações elegíveis evidencia uma lacuna importante na produção científica nacional: são poucos os estudos que tratam da TB com uma perspectiva interseccional que inclua, de fato, o debate racial como eixo analítico central. Isso reforça a necessidade de ampliar o investimento em pesquisas comprometidas com a visibilização das desigualdades e com a produção de conhecimento voltado à justiça social.

### **Considerações finais**

Conclui-se que pessoas negras e pardas enfrentam maiores vulnerabilidades relacionadas à TB, expressas em diferentes etapas do cuidado: desde o risco de adoecimento até o abandono do tratamento, passando por atrasos no diagnóstico e desfechos como recorrência e notificação pós-morte. Esses padrões, observados em diversos contextos regionais, reafirmam a persistência de desigualdades raciais no enfrentamento da doença no Brasil.

As evidências reunidas nesta revisão revelam que a raça/cor não opera apenas como marcador sociodemográfico, mas como expressão de desigualdades estruturais que impactam diretamente os desfechos em saúde. A maior carga de TB entre pessoas negras e pardas, especialmente em contextos de exclusão social, é reflexo direto de processos históricos de marginalização que ainda moldam o acesso e a qualidade do cuidado.

Diante disso, reafirma-se a importância de ações que integrem o compromisso com a equidade racial no enfrentamento da TB. Promover o diagnóstico precoce, garantir a continuidade do tratamento e ampliar o acesso aos serviços de saúde são medidas fundamentais. Combater a desigualdade racial no cuidado à TB é também avançar em direção a uma política de saúde pública mais justa, eficaz e verdadeiramente universal.

### **Referências**

1. ZAPOROJAN, N. *et al.* Evolution of laboratory diagnosis of tuberculosis. *Clin Pract*, v. 14, p. 388–416, 2024. <https://doi.org/10.3390/clinpract14020030>. Acesso em: 18 abr. 2025.

2. TANKWANCHI, A. S.; ASABOR, E. N.; VERMUND, S. H. Global health perspectives on race in research: neocolonial extraction and local marginalization. *Int J Environ Res Public Health*, v. 20, p. 6210, 2023. <https://doi.org/10.3390/ijerph20136210>. Acesso em: 29 abr. 2025.
3. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Relatório global sobre tuberculose 2024*. Genebra: OMS, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240101531>. Acesso em: 30 abr. 2025.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim epidemiológico: tuberculose 2022*. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <http://antigo.aids.gov.br/pt-br/pub/2022/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-2022>. Acesso em: 14 abr. 2025.
5. SILVA, M. T.; GALVÃO, T. F. Incidência de tuberculose no Brasil: análise de série temporal entre 2001 e 2021 e projeção até 2030. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 27, e240027, 2024. <https://doi.org/10.1590/1980-549720240027.2>. Acesso em: 23 abr. 2025.
6. PAZ, L. C. *et al.* Análise da sazonalidade da tuberculose nas capitais brasileiras e Distrito Federal, Brasil, no período de 2001 a 2019. *Cad. Saúde Pública*, v. 38, n. 7, e00291321, 2022. <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT291321>. Acesso em: 27 mar. 2025.
7. SOUZA FILHO, Z. A. *et al.* Nursing care for the Amazon population: knowledge production and human resource development. *Rev. Bras. Enferm.*, v. 75, supl. 2, e20201084, 2022. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1084>. Acesso em: 3 abr. 2025.
8. PAGE, M. J.; MOHER, D.; MCKENZIE, J. E. Introduction to PRISMA 2020 and implications for research synthesis methodologists. *Res. Synth. Methods*, v. 13, n. 2, p. 156–163, 2022. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1535>. Acesso em: 20 abr. 2025.
9. LO, C. K.; MERTZ, D.; LOEB, M. Newcastle-Ottawa Scale: comparing reviewers' to authors' assessments. *BMC Med. Res. Methodol.*, v. 14, p. 45, 2014. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-14-45>. Acesso em: 26 abr. 2025.
10. MACEDA, E. B. *et al.* Serum vitamin D levels and risk of prevalent tuberculosis, incident tuberculosis, and tuberculin skin test conversion among prisoners. *Sci. Rep.*, v. 8, p. 997, 2018. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-19589-3>. Acesso em: 17 fev. 2025.
11. DE OLIVEIRA, S. M. *et al.* Predictors of noncompliance to pulmonary tuberculosis treatment: an insight from South America. *PLoS ONE*, v. 13, n. 9, e0202593, 2018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202593>. Acesso em: 5 fev. 2025.

12. BRAND, É. M. *et al.* Factors associated with directly observed treatment in tuberculosis/HIV coinfection cases in Porto Alegre, 2009-2013: a retrospective cohort. *PLoS ONE*, v. 14, n. 10, e0222786, 2019. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222786>. Acesso em: 12 fev. 2025.
13. RIBEIRO, C. C. *et al.* Delay in the diagnosis and treatment of tuberculosis in prisons in Mato Grosso do Sul, Brasil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, v. 56, e0015-2023, 2023. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0015-2023>. Acesso em: 3 fev. 2025.
14. ARIDJA, U. M. *et al.* Factors associated with post-mortem notification of tuberculosis cases in Brazil, 2014. *Cad. Saúde Pública*, v. 39, n. 6, e00301521, 2023. <https://doi.org/10.1590/0102-311XEN301521>. Acesso em: 21 fev. 2025.
15. ROSSETTO, M. *et al.* Epidemiological profile of tuberculosis cases with HIV coinfection in Porto Alegre city, Brazil. *Rev. Bras. Enferm.*, v. 72, n. 5, p. 1211–1218, 2019. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0613>. Acesso em: 7 fev. 2025.
16. VIANA, P. V. S. *et al.* Factors associated with death in patients with tuberculosis in Brazil: competing risks analysis. *PLoS ONE*, v. 15, n. 10, e0240090, 2020. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240090>. Acesso em: 15 fev. 2025.
17. SOUZA, A. B. *et al.* Determinants of losses in the latent tuberculosis infection cascade of care in Brazil. *BMJ Glob. Health*, v. 6, e005969, 2021. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005969>. Acesso em: 8 fev. 2025.
18. RODRIGUES, O. A. S. *et al.* Factors associated with unsuccessful tuberculosis treatment among homeless persons in Brazil: a retrospective cohort study from 2015 to 2020. *PLoS Negl. Trop. Dis.*, v. 17, n. 10, e0011685, 2023. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011685>. Acesso em: 27 fev. 2025.
19. PELISSARI, D. M. *et al.* Time until tuberculosis recurrence and associated factors in Brazil: a population-based retrospective cohort study using a linked database. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 27, e240016, 2024. <https://doi.org/10.1590/1980-549720240016>. Acesso em: 19 fev. 2025.
20. DOS SANTOS, F. B.; SILVA, S. L. B. Gender, race, and class in Brazil: the effects of structural and institutional racism on the Black population during the COVID-19 pandemic. *Rev. Direito Práx.*, v. 13, n. 3, p. 1847–1873, 2022. <https://doi.org/10.1590/2179-8966/2022/68967>. Acesso em: 12 mar. 2025.
21. NATIVIDADE, M. *et al.* Impact of the improvement of living conditions on tuberculosis mortality in Brazil: an ecological study. *Sao Paulo Med. J.*, v. 142, n. 6,

- e2023279, 2024. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2023.0279.R1.13052024>. Acesso em: 20 abr. 2025.
22. RYUK, D. K. *et al.* Predictors of unsuccessful tuberculosis treatment outcomes in Brazil: an analysis of 259,484 patient records. *BMC Infect. Dis.*, v. 24, p. 531, 2024. <https://doi.org/10.1186/s12879-024-09417-7>. Acesso em: 8 abr. 2025.
23. PAVINATI, G. *et al.* Geoprogrammatic disparities in the performance of tuberculosis indicators in the homeless population in Brazil: an ecological approach. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 26, e230048, 2023. <https://doi.org/10.1590/1980-549720230048>. Acesso em: 28 mar. 2025.
24. SCHOLZE, A. R. *et al.* Identifying hotspots of people diagnosed with tuberculosis with addiction to alcohol, tobacco, and other drugs through a geospatial intelligence application in communities from southern Brazil. *Trop. Med. Infect. Dis.*, v. 7, p. 82, 2022. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7060082>. Acesso em: 15 abr. 2025.
25. BUSATTO, C. *et al.* Epidemiology and control strategies for tuberculosis in countries with the largest prison populations. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, v. 55, e0060-2022, 2022. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0060-2022>. Acesso em: 7 maio 2025.
26. LOUREIRO, R. B. *et al.* Follow-up of patients diagnosed with and treated for tuberculosis in Brazil: financial burden on the household. *J. Bras. Pneumol.*, v. 49, n. 4, e20220368, 2023. <https://doi.org/10.36416/1806-3756-e20220368>. Acesso em: 2 maio 2025.
27. MOREIRA, A. S. R.; KRITSKI, A. L.; CARVALHO, A. C. C. Social determinants of health and catastrophic costs associated with the diagnosis and treatment of tuberculosis. *J. Bras. Pneumol.*, v. 46, n. 5, e20200015, 2020. <https://doi.org/10.36416/1806-3756-e20200015>. Acesso em: 18 abr. 2025.
28. SILVA, E. A. *et al.* Health care for people with tuberculosis/HIV co-infection from the multidisciplinary team's perspective. *Rev. Bras. Enferm.*, v. 76, n. 4, e20220733, 2023. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0733>. Acesso em: 9 mar. 2025.
29. GIOSEFFI, J. R.; BATISTA, R.; BRIGNOL, S. M. Tuberculosis, vulnerabilities, and HIV in homeless persons: a systematic review. *Rev. Saúde Pública*, v. 56, p. 43, 2022. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003964>. Acesso em: 26 mar. 2025.
30. JOERIN-LUQUE, I. A. *et al.* Ancestry, diversity, and genetics of health-related traits in African-derived communities (quilombos) from Brazil. *Funct. Integr. Genomics*, v. 23, n. 1, p. 74, 2023. <https://doi.org/10.1007/s10142-023-00999-0>. Acesso em: 14 maio 2025.

31. BRASIL. Câmara dos Deputados. *Projeto de Lei nº 2.930, de 2024. Institui a Política de Controle e Eliminação da Tuberculose no Brasil*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2024. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2449728>. Acesso em: 5 maio 2025.

### **Declaração de conflito de interesses**

Os autores declaram não haver conflitos de interesse relacionados à elaboração e publicação deste manuscrito.

### **Contribuições dos autores**

Este manuscrito foi desenvolvido com base na taxonomia CRediT (Contributor Roles Taxonomy), assegurando clareza quanto à participação individual de cada autor no processo de construção científica:

- Elivelton Sousa Montelo: concepção do estudo, planejamento metodológico, levantamento e organização dos dados, análise formal, redação da versão inicial do manuscrito e elaboração das figuras, quadros e tabelas.
- Zulimar Márita Ribeiro Rodrigues: participação na análise dos dados, validação dos resultados e revisão crítica e construtiva do manuscrito
- Ana Hélia de Lima Sardinha: contribuição na concepção do estudo, validação metodológica, supervisão geral da pesquisa e revisão crítica do conteúdo científico.

Todos os autores participaram ativamente das etapas da pesquisa, revisaram e aprovaram a versão final submetida, responsabilizando-se conjuntamente pela originalidade e pela integridade do trabalho apresentado.

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.