

# TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO

**TUBERCULOSE  
NO MUNICÍPIO DO  
RIO DE JANEIRO**

## 2ª Edição

### Informação:

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro / Secretaria Municipal de Saúde /  
Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde /  
Superintendência de Vigilância em Saúde / Centro de Inteligência Epidemiológica (CIE)

Rua Ulisses Guimarães, 300, Cidade Nova, Rio de Janeiro / RJ – CEP 20211-225

### Eduardo Paes

Prefeito da Cidade do Rio de Janeiro

### Rodrigo Prado

Secretário Municipal de Saúde

### Vitória Régia Osório Vellozo

Subsecretária Executiva

### Renato Cony Seródio

Subsecretário de Promoção,  
Atenção Primária e Vigilância em Saúde

### Larissa Cristina Terrezo Machado

Superintendente de Atenção Primária

### Emanuelle Pereira de Oliveira Corrêa

Superintendente de Integração  
de Áreas de Planejamento

### Denise Jardim de Almeida

Superintendente de Promoção da Saúde

### Gislani Mateus Oliveira Aguiar

Superintendente de Vigilância em Saúde

### Coordenadora do Centro de Inteligência Epidemiológica

Caroline Dias Ferreira

### Coordenadora das Linhas de Cuidado das Doenças Crônicas Transmissíveis

Marcia Cristiana Borges Vilas Boas

### Coordenação e Revisão Técnica

Betina Durovni  
Caroline Dias Ferreira  
Emanuelle Pereira de O. Corrêa  
Gislani Mateus O. Aguiar  
Valéria Saraceni

### Colaboradores

Adriana Britto  
Ana Paula Barbosa  
Ana Paula Gonçalves  
Betina Durovni  
Caroline Dias Ferreira  
Felipe Vommaro  
Jaqueline Oliveira  
Jorge Eduardo Pio  
Ludmila Macedo  
Maíra Guazzi  
Marcia M Mesquita  
Poliana Santana  
Thais Irene Souza Riback  
Valéria Saraceni  
Yasmin Nascimento

### Assessoria de Comunicação da SMS-Rio

Paula Fiorito  
Cláudia Ferrari  
Clarissa Mello  
Patricia Avolio  
Bruna Campos

### Projeto Gráfico, capa e diagramação

Alessandro Mesquita

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2. PANORAMA DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO .....</b>	<b>8</b>
2.1 Incidência.....	9
<b>3. CONFIRMAÇÃO LABORATORIAL DA TUBERCULOSE .....</b>	<b>15</b>
<b>4. COINFECÇÃO TUBERCULOSE-HIV.....</b>	<b>20</b>
<b>5. DESFECHOS DOS TRATAMENTOS DA TUBERCULOSE .....</b>	<b>22</b>
5.1 Cura .....	23
5.2 Interrupção do tratamento.....	25
5.3 Mortalidade.....	28
<b>6. TUBERCULOSE DROGARRESISTENTE.....</b>	<b>31</b>
<b>7. ESTRATÉGIAS PARA REDUÇÃO DO RISCO DE ADOECIMENTO POR TUBERCULOSE.....</b>	<b>34</b>
7.1 Exame de Contatos.....	34
7.2 Avaliação de Sintomáticos Respiratórios .....	35
7.3 ILTB – Terapia Preventiva para Tuberculose .....	36
<b>8. PERSPECTIVAS E DESAFIOS .....</b>	<b>39</b>
<b>9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>41</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>43</b>

## LISTA DE SIGLAS

**3HP:** Esquema de medicação: Isoniazida com Rifapentina

**AP:** Área de Planejamento

**APS:** Atenção Primária à Saúde

**CNPP:** Caso novo pulmonar positivo

**e - APP:** Equipe de atenção primária prisional

**ESF:** Estratégia de Saúde da Família

**ESPII:** Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional

**ESPIN:** Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional

**GAL:** Gerenciador de Ambiente Laboratorial

**IGRA:** do inglês – Interferon gamma release assay

**ILTB:** Infecção latente da tuberculose

**LPA:** Teste de hibridação com sonda em linha – do inglês Line probe assay

**MGIT:** Tubo indicador de crescimento de micobactérias – do inglês Mycobacteria Growth Indicator tube

**MRJ:** Município do Rio de Janeiro

**OMS:** Organização Mundial de Saúde

**PPD:** Prova Tuberculínica cutânea

**PVHIV:** Pessoa vivendo com HIV

**SIM:** Sistema de informação sobre mortalidade

**SINAN:** Sistema de informação de agravos de notificação

**SISPACTO:** Sistema de pactuação interfederativa de indicadores

**SITE-ILTB:** Sistema de informação para notificação das pessoas em tratamento de ILTB

**SITE-TB:** Sistema de informação de tratamentos especiais da tuberculose

**SMS-RJ:** Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro

**SR:** Sintomático Respiratório

**SUS:** Sistema Único de Saúde

**TB:** Tuberculose

**TB-DR:** Tuberculose drogarresistente

**TB-HIV:** Co Infecção tuberculose e HIV

**TB-MDR:** Tuberculose Multirresistente

**TB-RR:** Tuberculose com resistência a Rifampicina

**TB-XDR:** Tuberculose com resistência extensiva

**TPT:** Tratamento preventivo de tuberculose

**TRM-TB:** Teste rápido Molecular para tuberculose

**TS:** Teste de sensibilidade

# APRESENTAÇÃO

O presente boletim apresenta o cenário epidemiológico da tuberculose no Município do Rio de Janeiro (MRJ) e foi elaborado em conjunto pela Gerência da linha de cuidados de Doenças Pulmonares Prevalentes (GDPP), da Coordenação das Doenças Crônicas Transmissíveis (CDT) da Superintendência de Atenção Primária (SAP) e pelo Centro de Inteligência Epidemiológica (CIE) da Superintendência de Vigilância em Saúde (SVS), ambos da Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde (SUBPAV) da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SMS-Rio).

A tuberculose (TB) é uma doença transmissível e permanece como um relevante problema de saúde pública a nível global, nacional e no MRJ. Estima-se que em 2021, 10,6 milhões de pessoas adoeceram por tuberculose no mundo (WHO, 2022). No Brasil, no mesmo período, foram registrados 68.271 casos novos, com incidência de 32,0/100 mil hab. e coeficiente de mortalidade de 2,1/100 mil hab. Já, na região Sudeste, o estado do Rio de Janeiro, é o segundo com maior número de casos e possui a maior taxa de mortalidade, se comparado a outros estados (4,4/100 mil hab.). Sua capital, o município do Rio de Janeiro, foi responsável por 54,4% do total de casos do estado (BRASIL, 2022a), com taxa de mortalidade de 4,81/100.000 hab. no ano de 2021 (SMS-RIO, 2022).

Muitos são os desafios para o enfrentamento da doença e assegurar todos os componentes necessários no âmbito de assistência, apoio diagnóstico, vigilância se faz premente. É importante que as equipes de atenção à saúde, estejam atentas e aptas a reconhecer os sinais e sintomas para iniciar a investigação da TB, garantindo o início precoce do tratamento e a oferta de um acompanhamento qualificado e assim, evitar a sua interrupção. Para isto, conhecer a situação da tuberculose no município, bem como em suas 10 Áreas de Planejamento (AP), é tarefa essencial para que as ações sejam contextualizadas e levem em consideração as especificidades de cada território, contribuindo para que o Brasil consiga alcançar as metas do Plano Nacional pelo Fim da TB (BRASIL, 2021a).

Nesse sentido, com informação de cinco sistemas de informação e fonte de dados, as análises contidas nesta segunda edição do boletim de tuberculose, respondem à premissa de informação para ação, que subsidiam a tomada de decisão e programação das ações de saúde baseada em evidências. Estas informações, podem ser consultadas com atualização semanal por meio do Painel de Doenças Transmissíveis Crônicas hospedado no Observatório Epidemiológico da Cidade do Rio de Janeiro – **EpiRio**, disponível on-line no endereço <https://svs.rio.br/epirio>. Finalmente, este boletim reafirma o compromisso da SMS-Rio nas ações de controle da tuberculose.

# 1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa, transmitida por vias aéreas, causada pelo bacilo *Mycobacterium Tuberculosis*, afeta primariamente os pulmões, mas pode acometer outros órgãos e sistemas. É um agravo de notificação compulsória em todo território nacional e sua eliminação permanece como um desafio para a saúde pública.

Embora seja curável e evitável, a TB é uma das principais causas de óbitos em todo o mundo, com 1,4 milhão de óbitos em 2021. Contrariando a tendência de queda observada em outros anos, em escala global, no ano de 2021 houve um aumento de 4,5% no número de pessoas diagnosticadas por tuberculose, se comparado ao ano anterior (WHO, 2022).

Já no Brasil, nos anos de 2020 e 2021, durante a pandemia de covid-19, ocorreu um declínio na incidência de TB, se comparada à tendência crescente dos anos anteriores entre 2016 a 2019. Essa queda da incidência simultânea ao período da pandemia, na verdade suscita a possibilidade de dificuldade de acesso aos serviços de saúde para detecção da TB (BRASIL, 2021b).

Em relação à mortalidade, o Brasil manteve a tendência dos últimos anos, se mantendo entre 2,1 e 2,3 óbitos por 100 mil hab. entre os anos de 2011 a 2020 (BRASIL, 2022a). No estado e no município do Rio de Janeiro, os coeficientes de mortalidade por TB/100 mil hab em 2020 foram 4,4 e 4,3, respectivamente, apresentando valores acima da média nacional. É importante ressaltar que o estado do Rio de Janeiro é o segundo com maior taxa de incidência (67,4/100 mil hab.) do Brasil – somente atrás do Amazonas – e possui o maior coeficiente de mortalidade (4,4/100 mil hab.), se comparado aos outros estados.

Dentre os 30 países com alta carga de TB e co-infecção TB e HIV (TB-HIV) (WHO, 2022) e com resultados distantes das metas estabelecidas na "Estratégia pelo fim da TB" até 2035, o Brasil apresentou em 2021, 76,9% de casos testados para HIV, destes, 8,3% apresentaram coinfecção TB-HIV (BRASIL, 2022a). Nesse contexto, é importante ressaltar que o impacto da covid-19 nos óbitos por TB, foi maior do que a infecção pelo HIV/AIDS, visto que os óbitos por HIV/AIDS mantiveram o declínio no período de 2019 e 2021 (WHO, 2022).

É notório que a TB é uma doença multifatorial, ou seja, está intimamente relacionada a fatores biológicos como desnutrição e infecção por HIV e, também sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais. Fato recorrente é que muitas vezes essas vulnerabilidades se acumulam (MOREIRA et al, 2020), podendo ocasionar um impacto negativo na continuidade do tratamento.

Nesta perspectiva, um estudo realizado em cinco capitais de estados brasileiros com o objetivo de avaliar o alto impacto dos custos no tratamento da TB, apontou que, além de causar impacto negativo na renda familiar, ao se tratar de famílias em contextos de vulnerabilidade social, adoecer por TB contribui também para um desfecho desfavorável do tratamento, devido às dificuldades financeiras geradas (GUIDONI et al., 2021). Ademais, outros estudos apontam que contextos de vulnerabilidade social estão diretamente associados ao alto risco de interrupção de tratamento (NAVARRO et al., 2021; RABELO et al., 2021).

A redução da interrupção do tratamento, bem como a diminuição da mortalidade por tuberculose se constituem como grandes desafios no município do Rio de Janeiro, pois requerem ações multissetoriais, haja vista os determinantes sociais associados ao adoecimento por TB. Assim como a ampliação da cobertura universal dos serviços de saúde, que se coloca como uma necessidade para a garantia de que todas as pessoas com a doença ou infecção tenham acesso ao tratamento da TB (WHO, 2021).

Diante disto, o objetivo deste boletim é apresentar o panorama da TB no município do Rio de Janeiro, bem como dados a respeito da confirmação laboratorial, desfechos de tratamento e os principais indicadores epidemiológicos e operacionais. A situação da tuberculose drogarr resistente (TBDR) também será apresentada, assim como estratégias para a redução do risco de adoecimento por tuberculose. Espera-se, portanto, que essa análise contribua para o controle e aperfeiçoamento dos processos de cuidado no município do Rio de Janeiro.

## 2. PANORAMA DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

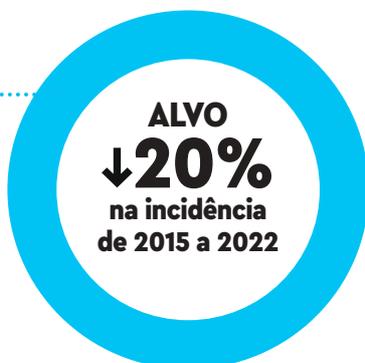
### Relógios síntese – metas e resultados

#### INCIDÊNCIA DE TB

Equivale a cumprir  
0% do esperado

↑ **21,2%**

2015: 84,3/100.000 hab.  
2022: 107,0/100.000 hab.

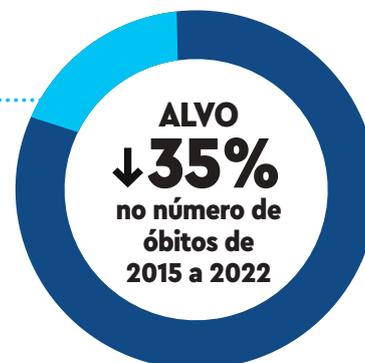


#### MORTALIDADE POR TB

Equivale a cumprir  
87,5% do esperado

↓ **32,1%**

2015: 399 óbitos  
2022: 299 óbitos



#### TESTAGEM PARA HIV

Equivale a cumprir  
100% do esperado

2022: 87,2% testados



#### CURA DE CASOS NOVOS DE TB

Equivale a cumprir  
76,4% do esperado

2021: 64,9% curados



#### DETECÇÃO DE TB EM SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS

Equivale a cumprir  
74,0% do esperado

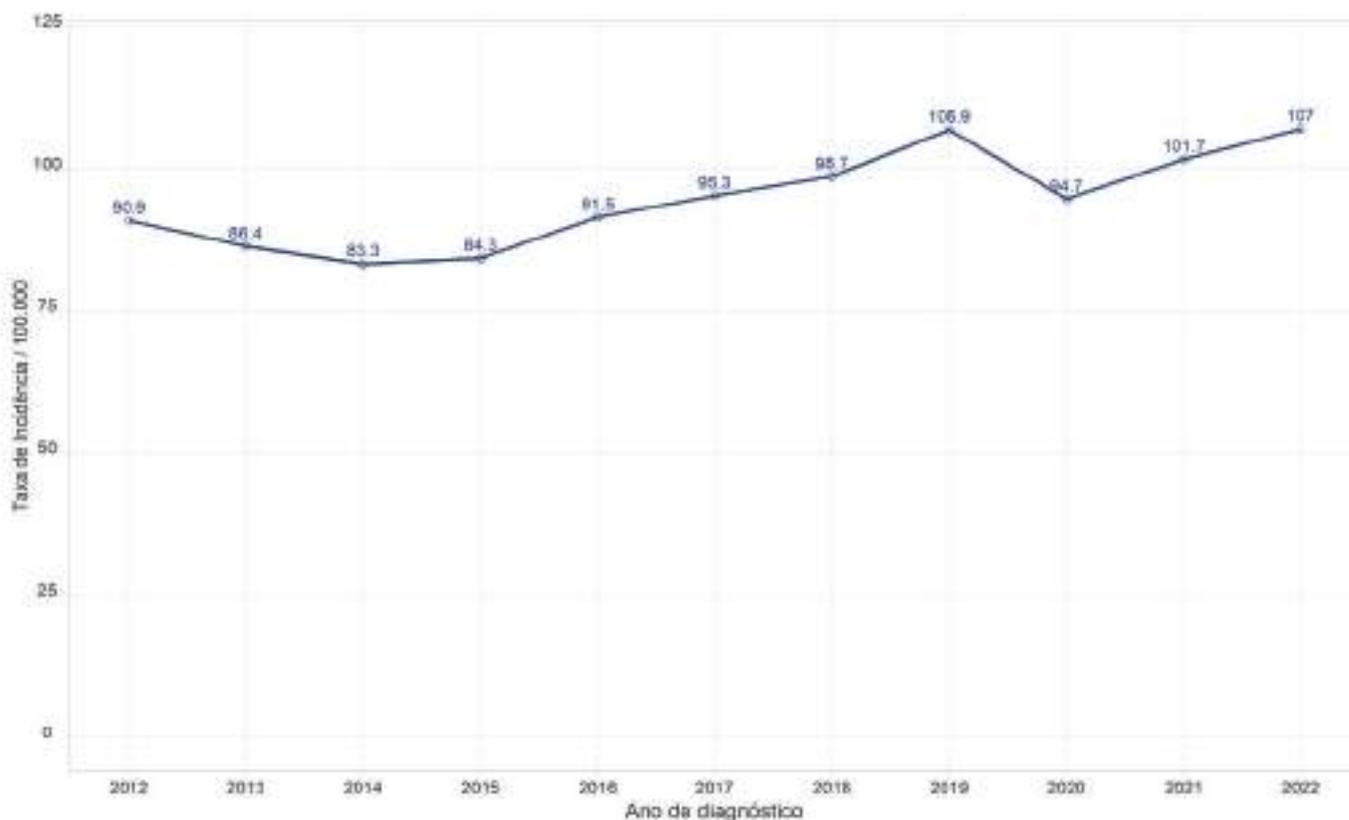
2022: 0,74% testada



## 2.1 – Incidência

Em 2022 foram notificados 7.050 casos novos de TB no município do Rio de Janeiro. Entre os anos de 2012 a 2014 é possível observar um declínio na incidência, com reversão da tendência a partir de 2015, chegando a 106,9/100 mil hab. em 2019. No ano de 2020, com o início da pandemia de covid-19, houve uma redução significativa, se comparada ao ano anterior (94,7/100 mil hab.). Contudo, a partir de 2021, com a reorganização e melhoria do acesso aos serviços de saúde, o coeficiente de incidência volta a apresentar tendência de crescimento atingindo no ano de 2022, a maior taxa de incidência registrada no período (107,0/100 mil hab.).

**Figura 1. Taxa de incidência de tuberculose por 100 mil habitantes, MRJ, 2012–2022**



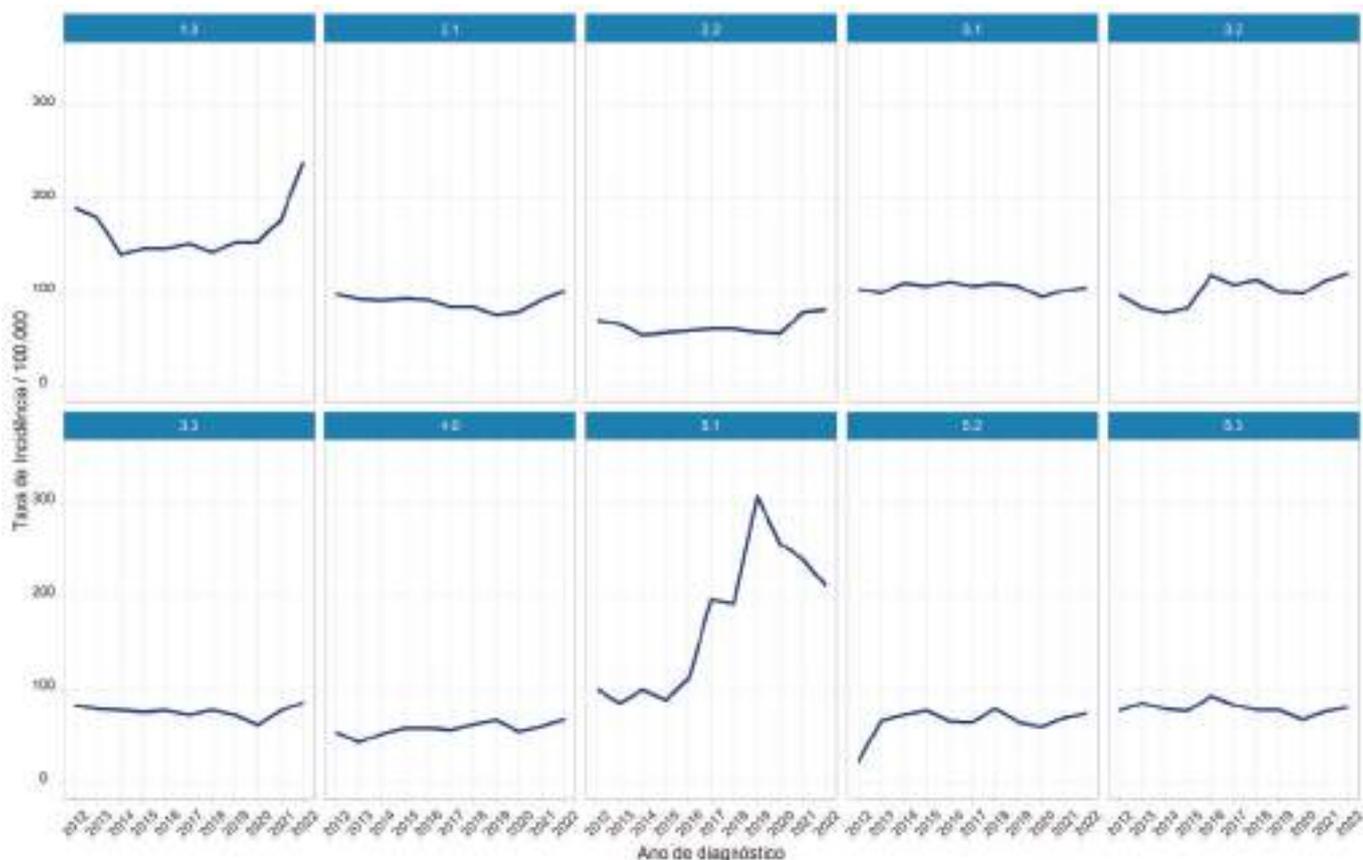
**Fonte:** SINAN , SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Ao estratificar por Área de Planejamento (AP), verifica-se elevada incidência em todas as AP, se comparada à nacional (32,0/100 mil hab.) e à estadual (67,4/100 mil hab.) e distante das metas pactuadas pela OMS. Com destaque para a AP 1.0, que possui a maior incidência durante todo o período registrado. Adicionalmente, observa-se que em todas as AP, exceto a 5.1, houve um incremento na detecção da TB em 2021 (Figura 2), primeiro ano após a redução dos casos da covid-19 e retomada das ações de promoção à saúde e aumento da cobertura da atenção primária em alguns territórios do município .

As AP 1.0 e 5.1 tendem a apresentar os mais elevados coeficientes de incidência do município visto a existência de complexos do sistema prisional nestas áreas, locais que concentram uma maior vulnerabilidade das pessoas privadas de liberdade à transmissão da TB por via respiratória, por serem locais predominantemente fechados, aglomerados e pouco ventilados. Apesar da presença do complexo penitenciário de Gericinó, com 26 cadeias públicas, a AP 5.1 apresentou uma redução progressiva do número de casos, desde o ano de 2020, coincidindo com o período que antecede a implantação das equipes de atenção primária prisional (e-APP), em 2022 (Figura 2).

**Figura 2. Taxa de incidência de tuberculose (por 100 mil habitantes) por AP de residência, MRJ, 2012–2022**



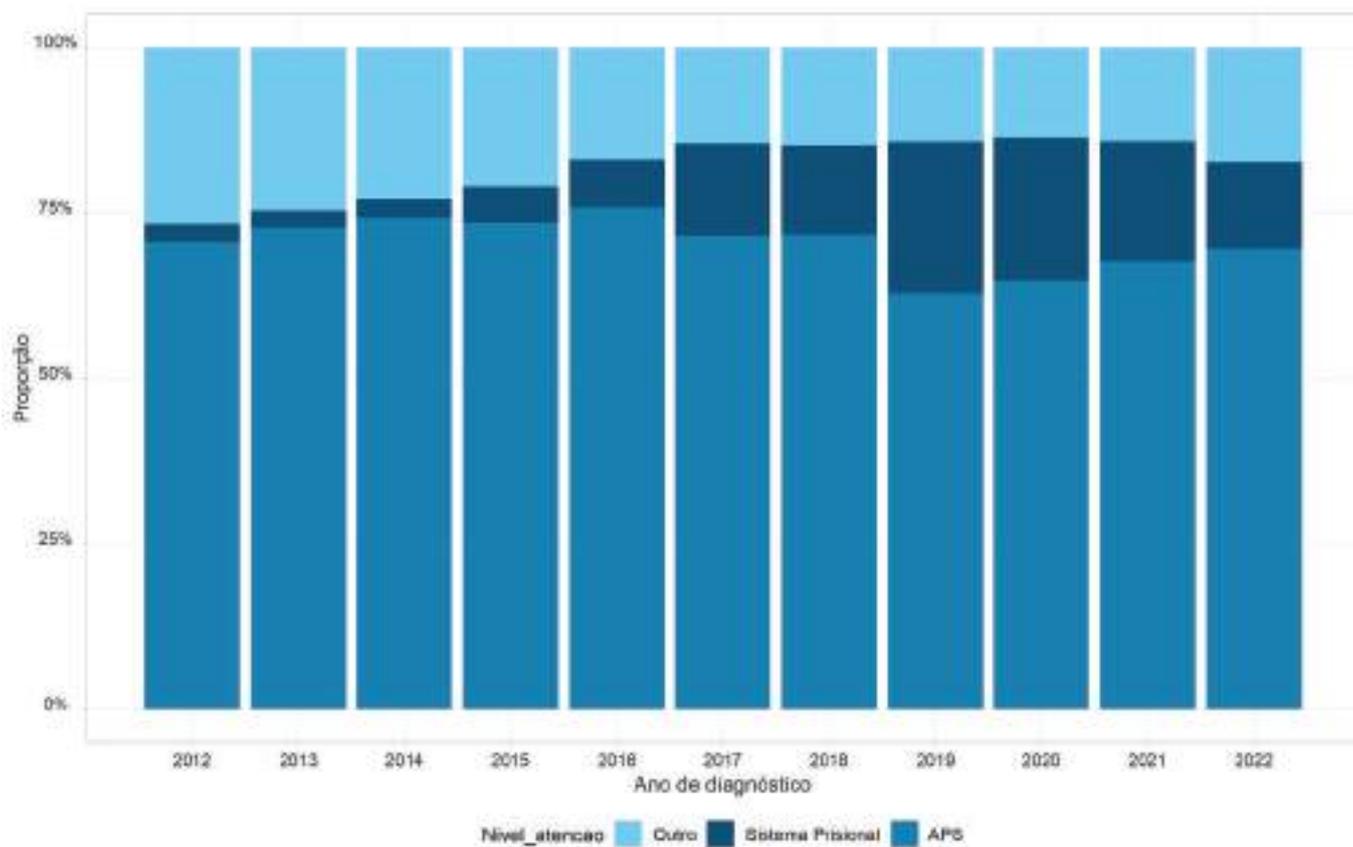
**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

A Atenção Primária à Saúde (APS) é responsável pela notificação de mais de 50% dos casos novos de tuberculose diagnosticados no município (figura 3). Entre os anos de 2016 e 2019, houve um decréscimo de notificações por unidade da APS e, nos anos seguintes, as notificações deste nível de atenção voltaram a crescer gradativamente. Entre 2012 e 2019, é possível observar uma tendência de aumento de notificações advindas de unidades prisionais e, a partir de 2019, vem ocorrendo uma redução (Figura 3).

Ao observar a distribuição dos casos novos de TB por níveis de atenção notificante segundo a AP, nota-se que a maioria das notificações foram realizadas por unidades da APS em todas as regiões, exceto na AP 5.1 em que destaca-se a proporção de casos notificados por unidades prisionais. Esta é a única AP em que as unidades prisionais, a partir de 2017, são responsáveis pela notificação da maioria dos casos. Casos notificados em áreas que não possuem unidades prisionais podem estar relacionados à inconsistências no preenchimento do endereço de residência no momento da notificação (figura 4).

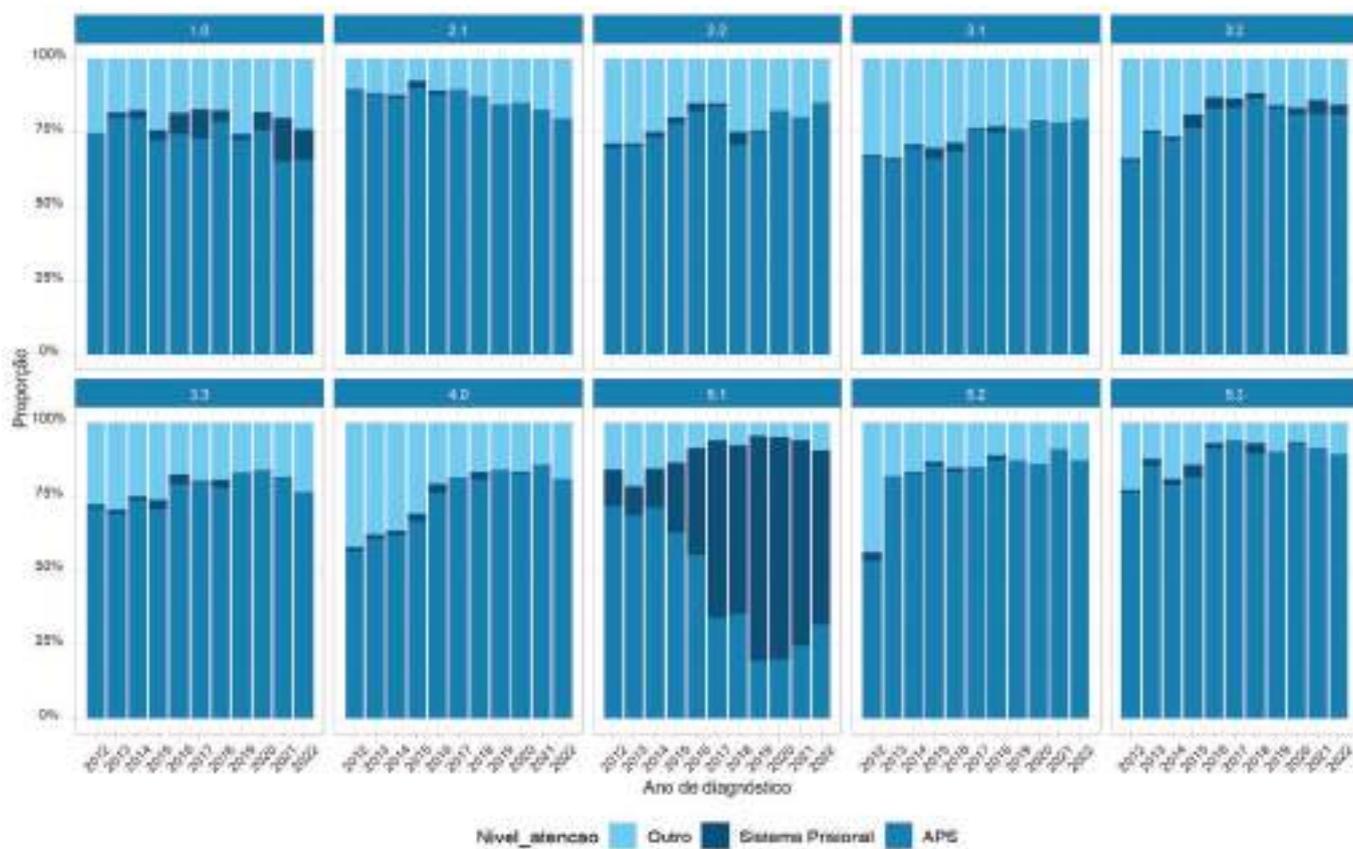
**Figura 3. Distribuição de casos novos de tuberculose segundo nível de atenção da unidade notificadora, MRJ, 2012–2022**



**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

**Figura 4. Distribuição de casos novos de tuberculose segundo nível de atenção da unidade notificadora, MRJ, 2012–2022, por AP de residência, 2012–2022**

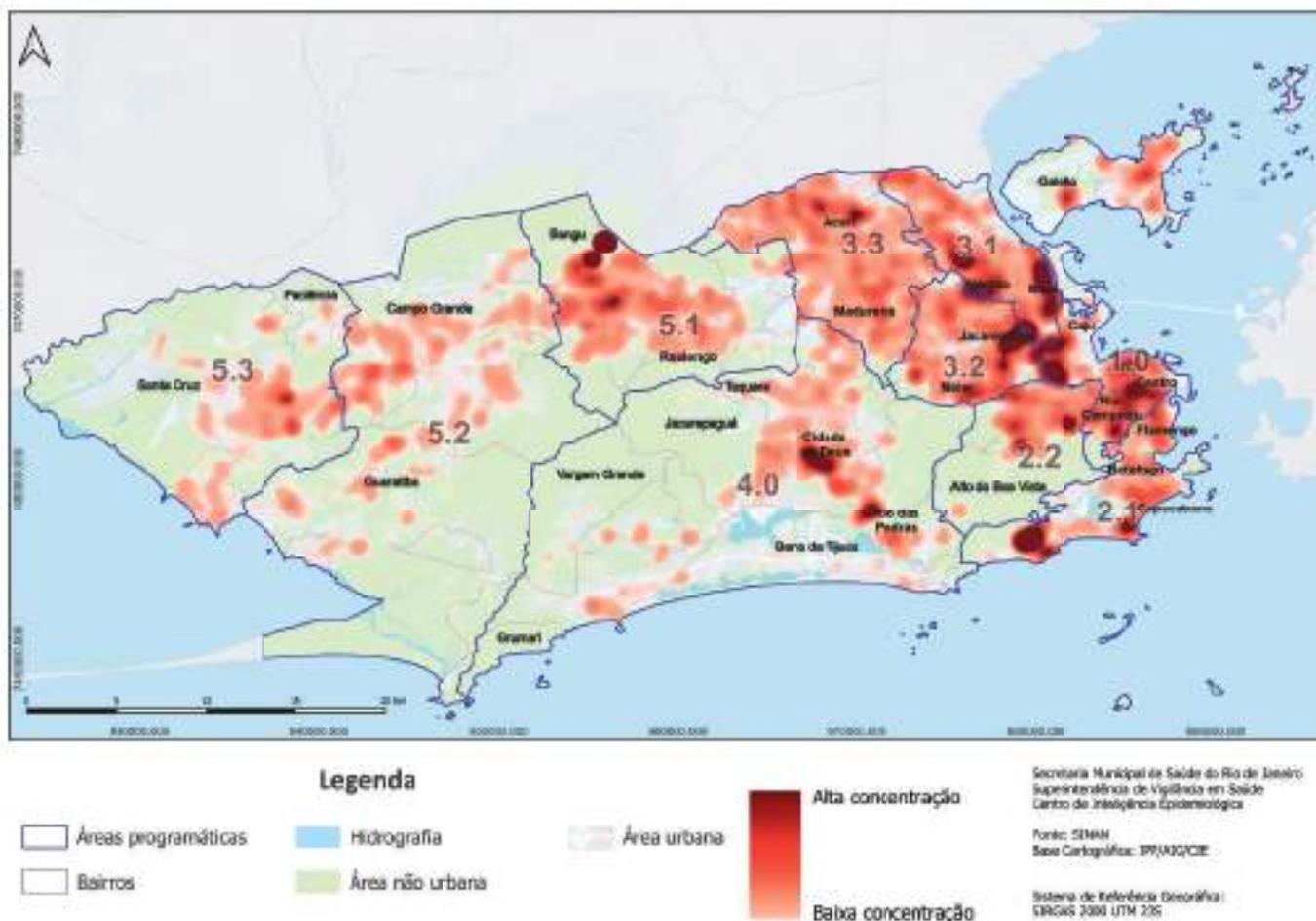


**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Analisando a distribuição espacial dos casos novos em 2022, a concentração dos casos demonstra uma correlação com a distribuição socioeconômica da população carioca. Observam-se altas concentrações em comunidades adensadas e de grande contingente populacional, em destaque, as comunidades da Mangueira e arredores (AP 1.0); Rocinha, Vidigal e Pavão-Pavãozinho (AP 2.1); Maré, Complexo do Alemão, Vila Cruzeiro e Manguinhos (AP 3.1); Jacarezinho (AP 3.2); Cidade de Deus e Rio das Pedras (AP 4.0); Vila Kennedy (AP 5.1) (Figura 5). Em especial, também destacam-se os casos notificados dentro de unidades prisionais do complexo de Gericinó, localizado na AP 5.1.

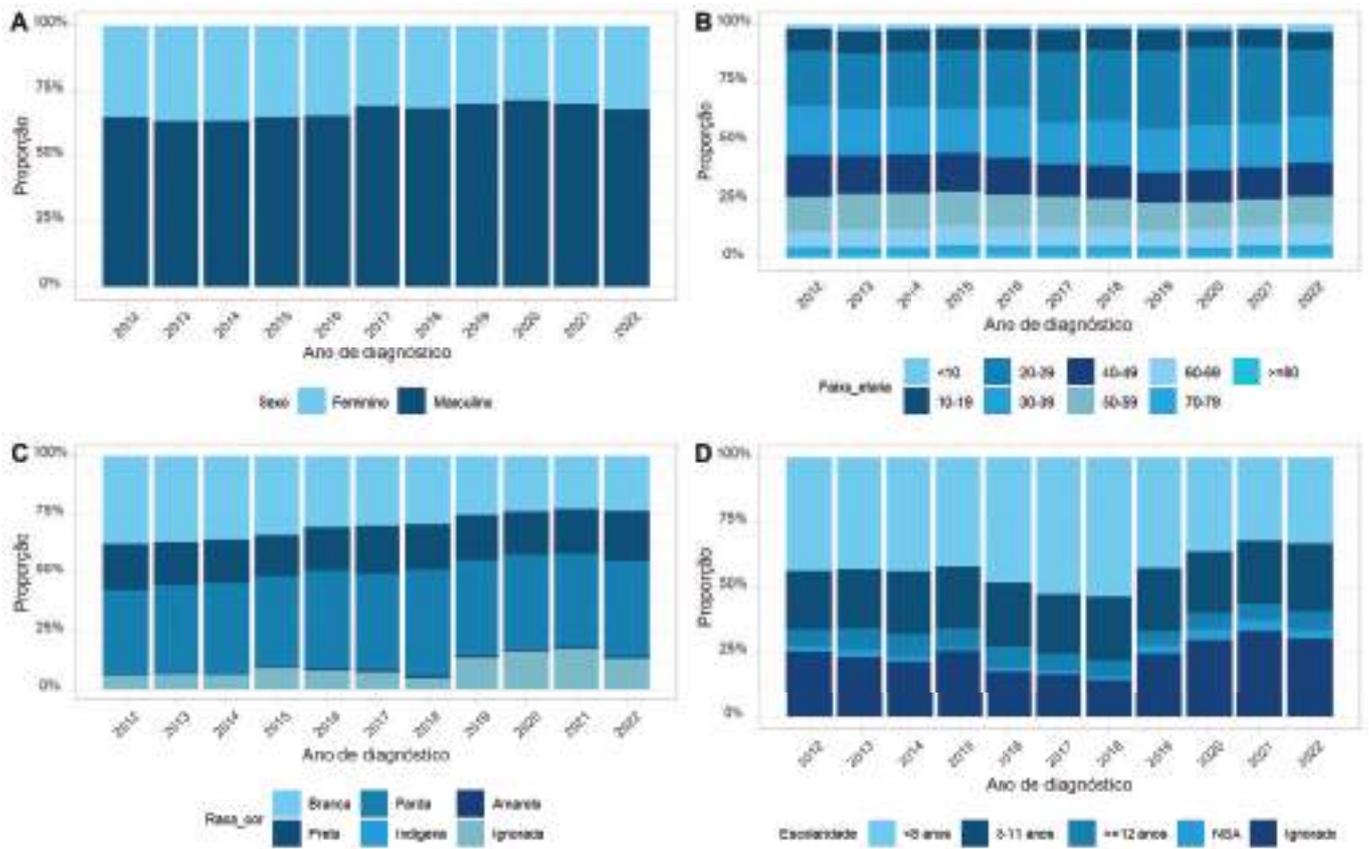
Figura 5. Distribuição espacial da concentração de casos novos de tuberculose, MRJ, 2022



Fonte: SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

O perfil sociodemográfico das pessoas com TB demonstra predomínio de adoecimento no sexo masculino, em faixa etária produtiva (15 a 69 anos), população negra, somados pretos e pardos, e baixa escolaridade (Figura 6). Esses dados corroboram com achados encontrados em diversos estudos realizados em outros estados do país que relacionam este perfil a maiores riscos de adoecimento por tuberculose (MASCARENHAS, et al., 2005; COELHO et al., 2010; SILVA et al., 2019). Cabe destacar a melhoria na completude das variáveis raça/cor e escolaridade no MRJ em comparação ao ano de 2021, contudo, a proporção de registros com informação em branco ou ignorada ainda é significativa para estas variáveis.

Figura 6. Distribuição de casos de tuberculose segundo sexo (A), faixa etária (B), raça/cor (C) e escolaridade (D), MRJ, 2012–2022



Fonte: SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

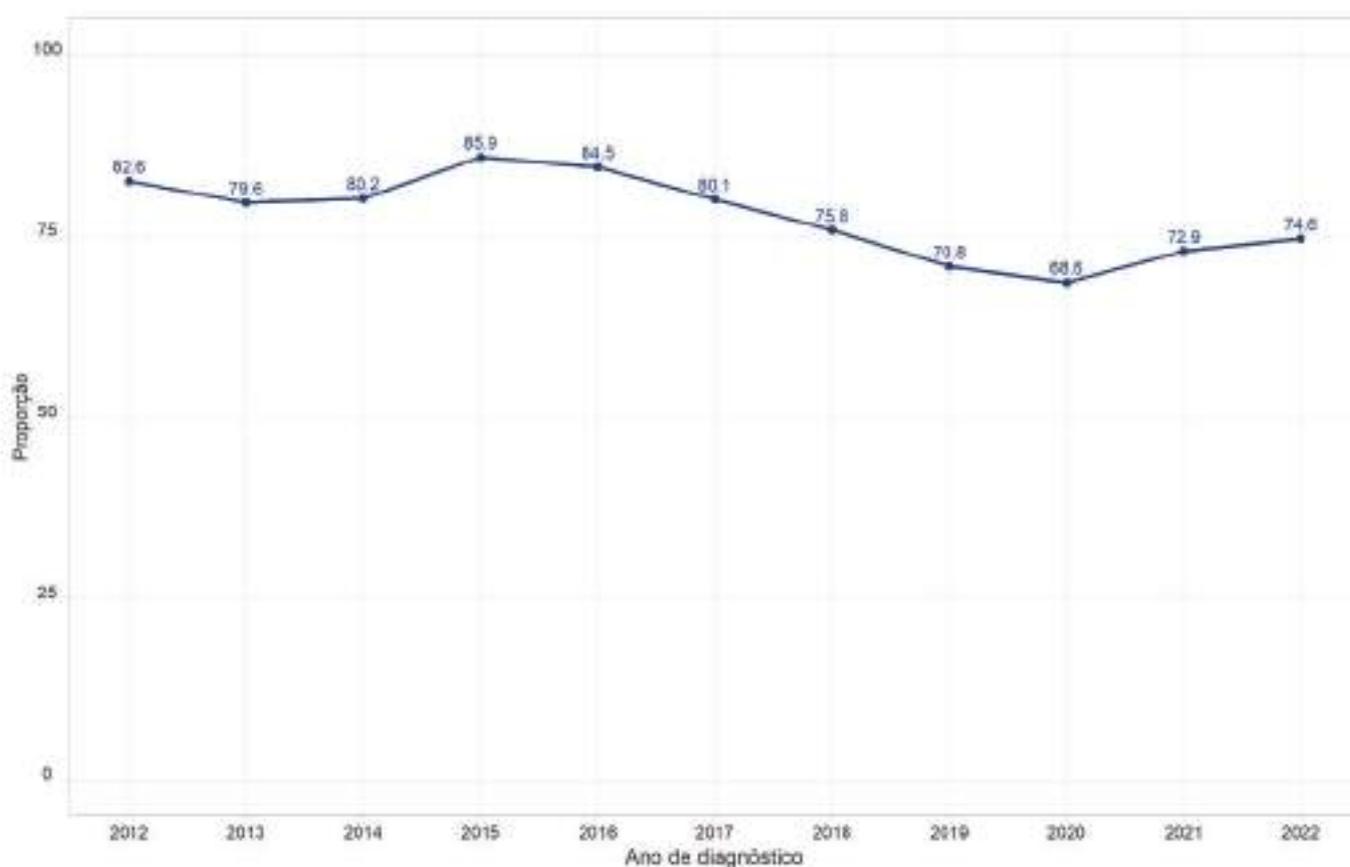
Legenda: MRJ – Município do Rio de Janeiro

### 3. CONFIRMAÇÃO LABORATORIAL DA TUBERCULOSE

A confirmação laboratorial da tuberculose deve ser realizada, preferencialmente, pelo exame de escarro, seja por teste rápido molecular para TB (TRM-TB), baciloscopia e/ou cultura. Na série histórica de realização de exames de escarro no município, o maior percentual de realização ocorreu em 2015 (85,9%), período que coincide com a implementação do TRM-TB no MRJ. (Figura 7). Desde então ocorreu uma redução no indicador e a partir de 2021 é possível observar um incremento da realização dos exames, chegando a 74,6% em 2022.

No período de 2017 a 2020, os principais impactos neste indicador devem estar relacionados à pandemia da covid-19 e a redução da cobertura da estratégia de saúde da família (ESF) no município do Rio de Janeiro, dada a importância e o papel da APS na detecção precoce dos casos de TB e no cuidado desses usuários. Em 2021, o MRJ reinvestiu na recuperação da cobertura de ESF, alcançando 58% no ano de 2022.

**Figura 7. Proporção de casos novos de TB pulmonar com exame de escarro realizado, MRJ, 2012-2022**

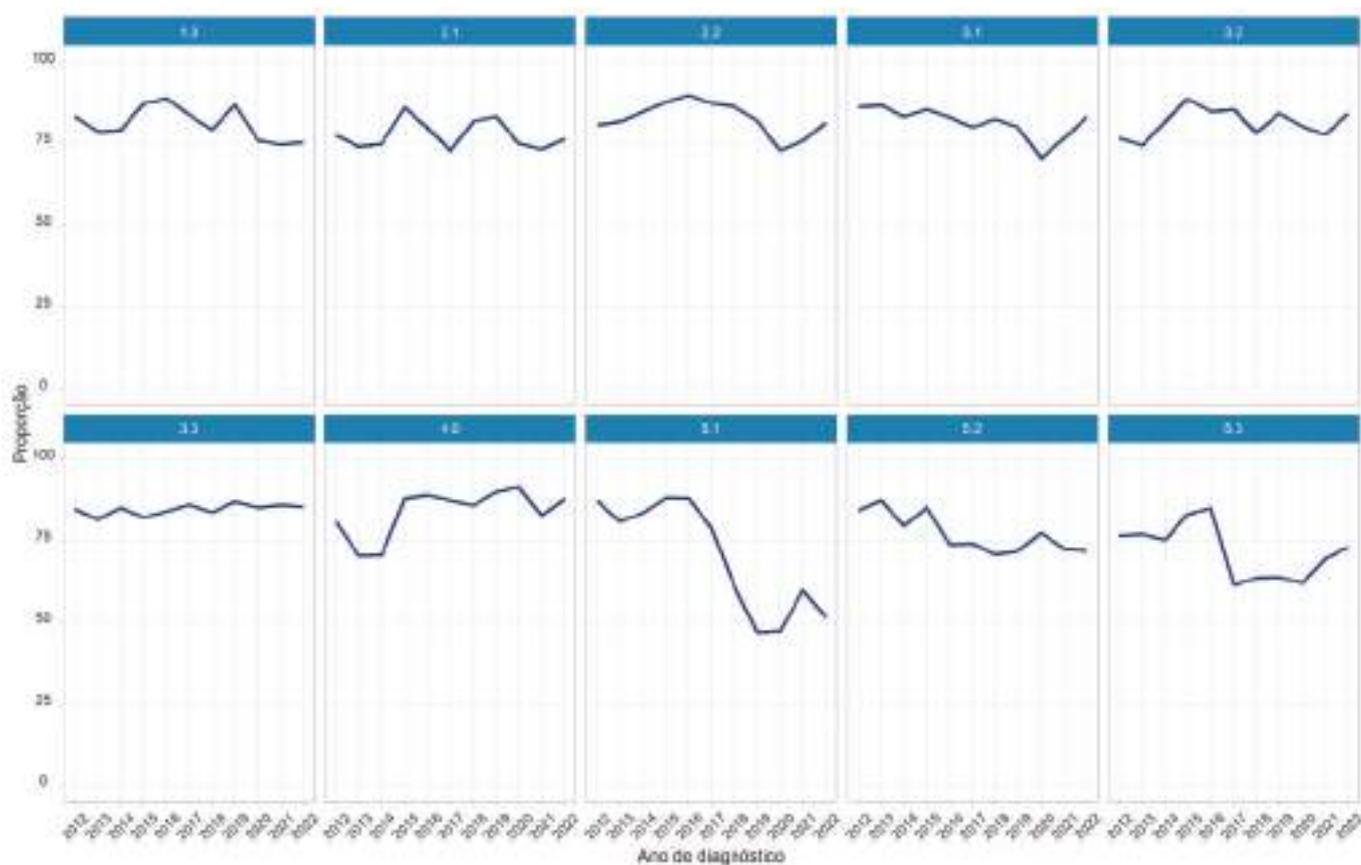


**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Na análise por AP verifica-se que a maioria das áreas apresentou aumento na realização de exames de 2021 para 2022, com exceção das AP 3.3, 5.1 e 5.2. A AP 5.1, área do complexo penitenciário de Gericinó, houve uma redução significativa entre os anos de 2016 e 2020 e, posterior aumento no ano de 2021.

**Figura 8. Proporção de casos novos de tuberculose Pulmonar com exame de escarro realizado por área de planejamento, MRJ, 2012–2022**

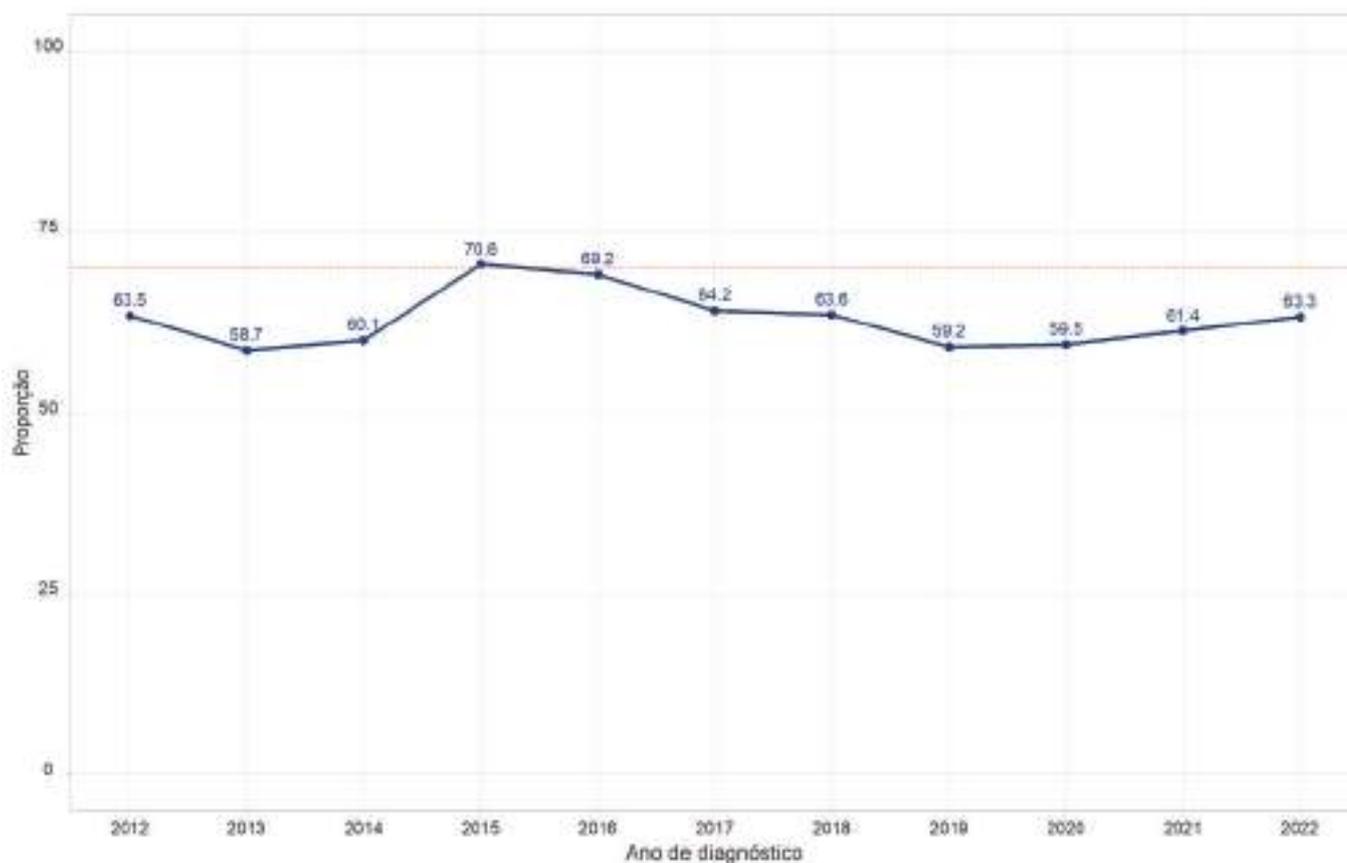


**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Vale ressaltar que no ano de 2015, quando ocorreu a maior realização de exames, também houve a maior proporção de casos confirmados (70,6%) no município. Mesmo nos anos subsequentes, com maior cobertura de testagem (2016 a 2019), houve um declínio na proporção de confirmação laboratorial. Fatores como a qualidade e a quantidade da amostra coletada para o exame de escarro, avaliação clínica, anamnese detalhada ou falta de rotina de atualização dos resultados no SINAN, podem interferir para um desempenho desfavorável neste indicador. Já, entre 2021 e 2022, é possível observar um aumento tanto no percentual de exames realizados (figura 7), quanto no percentual de confirmação do diagnóstico de TB pulmonar (figura 9).

**Figura 9. Proporção de casos novos de tuberculose pulmonar confirmados por critério laboratorial, MRJ, 2012–2022**

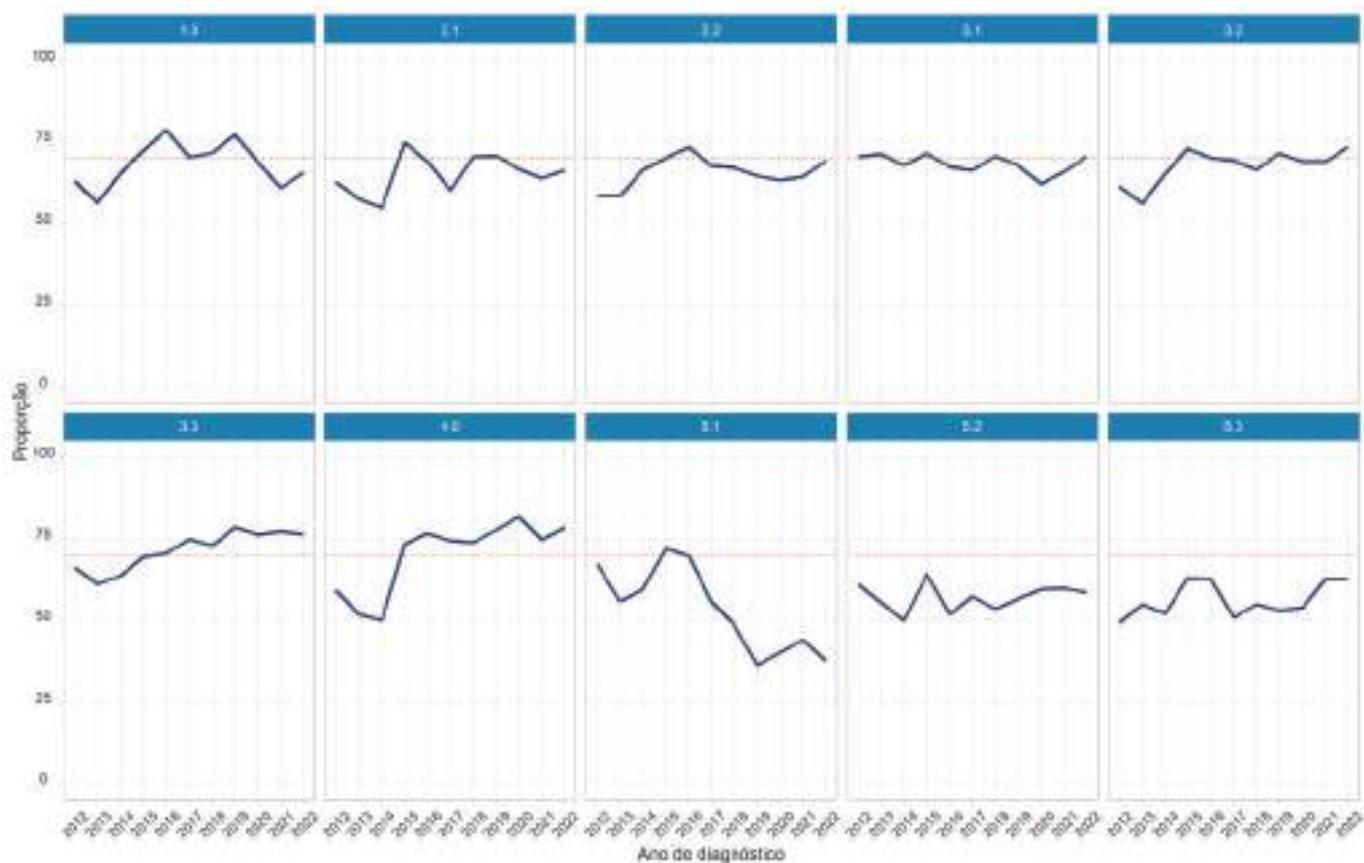


**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Ao estratificar por AP, cabe destacar que 3.1, 3.2, 3.3 e 4.0 apresentaram percentual de confirmação laboratorial acima de 70%, no ano de 2022. Apesar de ainda apresentarem um desempenho desfavorável em relação à meta pactuada nos instrumentos de gestão de 70%, as AP 1.0, 2.1, 2.2 e 5.3, demonstram tendência de aumento dos casos pulmonares com exame positivo de 2021 para 2022. Apesar do resultado aquém da meta, a AP 5.1 havia apresentado uma melhora no ano de 2021 com 44,1%, porém no último ano avaliado ocorreu uma nova redução obtendo 37,5% (Figura 10). Tal fato pode estar relacionado à transição da prestação dos serviços de saúde para as novas equipes de atenção primária prisional, com necessidade de fortalecimento e construção de novos fluxos de vigilância, atendimento e de laboratório.

**Figura 10. Proporção de casos novos de tuberculose pulmonar confirmados por critério laboratorial por área de planejamento de residência, MRJ, 2012–2022**



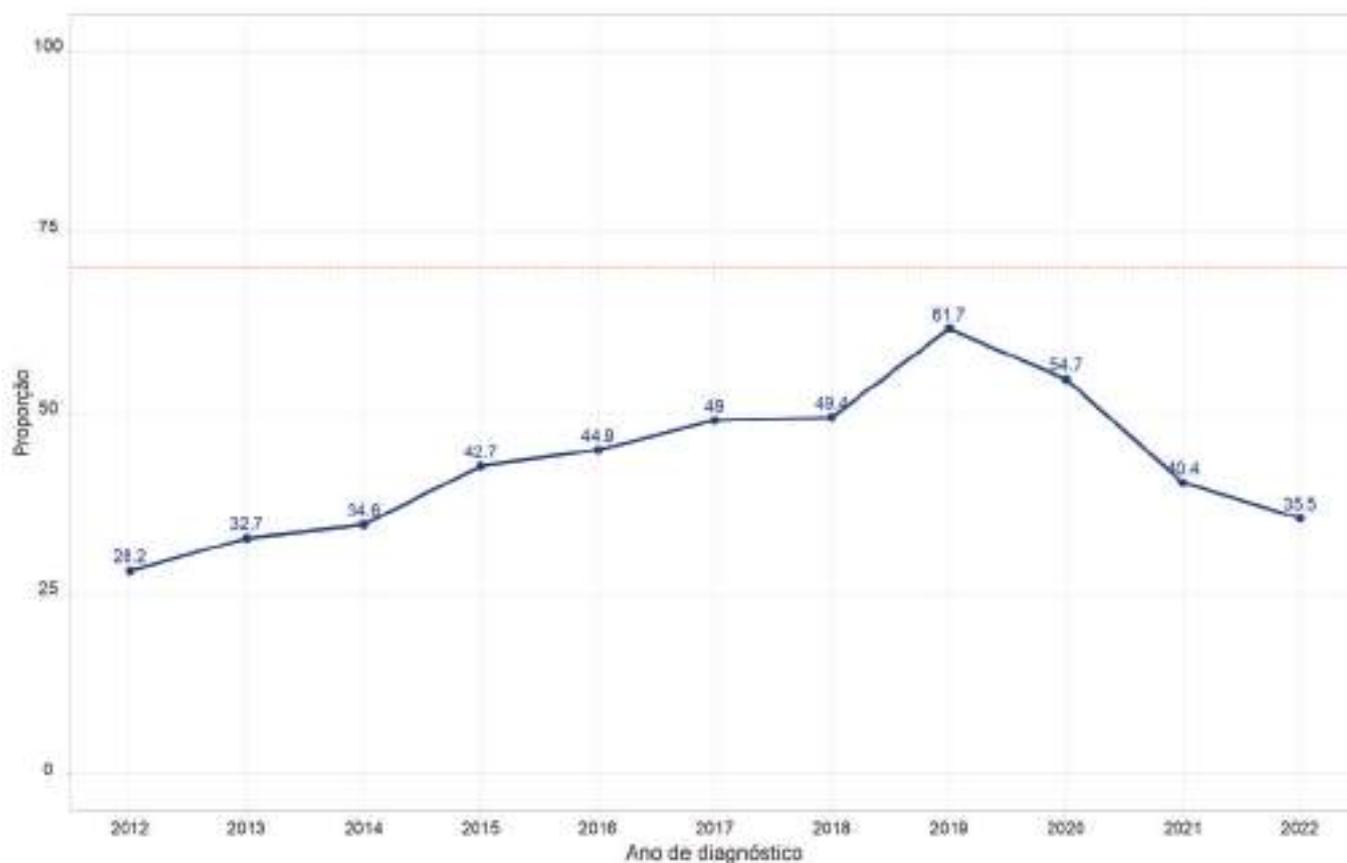
**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Em relação aos casos de retratamento de TB (recidiva e reingresso após interrupção de tratamento), é protocolar a realização de cultura para a avaliação da doença ativa e possível resistência aos medicamentos do esquema básico, por meio do teste de sensibilidade (TS) aos tuberculostáticos. Até o ano de 2019 o MRJ apresentava uma tendência de aumento na proporção de casos de retratamento com cultura realizada, mas a partir de 2020 vem ocorrendo uma redução deste indicador (Figura 11).

Apesar do município realizar a cultura de forma racional, ou seja, para os pacientes com exames positivos de baciloscopia ou TRM-TB, além dos casos com indicação formal como pessoas privadas de liberdade (PPL), pessoas vivendo com HIV/AIDS, pessoas em situação de rua e casos de retratamento, historicamente a proporção de cultura realizada permanece como um desafio. Falhas de registro dessa informação no SINAN e/ou falhas no processo de vigilância das informações disponibilizadas no GAL acerca de necessidade de envio de nova amostra, por exemplo, podem contribuir para este resultado.

**Figura 11. Proporção de cultura realizada nos casos de retratamento de tuberculose (recidiva e reingresso após interrupção do tratamento), MRJ, 2012–2022**

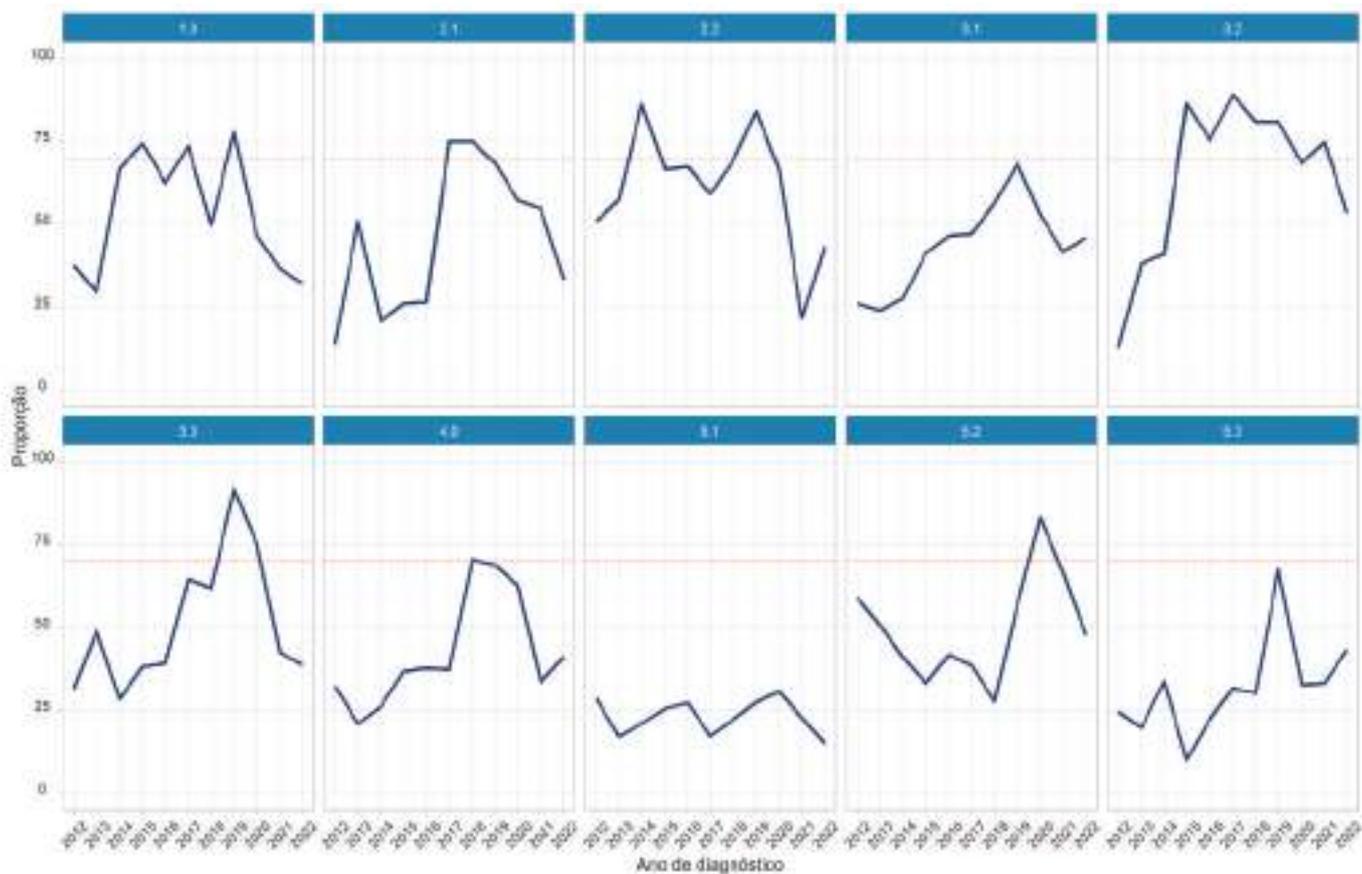


**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

A proporção de cultura realizada em 2022, se comparada ao ano anterior por AP aponta que as áreas da 2.2, 3.1, 4.0 e 5.3 registraram melhora na realização de cultura dos casos de retratamento, entretanto abaixo da meta pactuada (Figura 12). De uma maneira geral, há uma tendência de queda no indicador a partir de 2019, com exceção da AP 5.1 que apresentou um aumento pontual de 2019 para 2020 e logo depois manteve o padrão de queda do município. Cabe ressaltar a importância de intensificar as ações de vigilância dos sistemas de informação visando a melhoria da qualidade da informação, bem como instrumentos de acompanhamento do usuário.

**Figura 12. Proporção de cultura realizada nos casos de retratamento de tuberculose (recidiva e reingresso após interrupção do tratamento), por AP, 2012–2022**



**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

## 4. COINFECÇÃO TUBERCULOSE-HIV

Entre 2012 e 2015, a testagem de HIV em pacientes com tuberculose apresentou incremento com a descentralização de testagem rápida nas unidades de saúde do município. Em 2016 e 2017 houve redução no número de testes HIV realizados em pacientes com TB, porém com progressivo aumento a partir de 2021, chegando a 87,2% dos casos testados em 2022, ultrapassando a meta de 85% dos casos novos de tuberculose com realização de teste HIV (Figura 13).

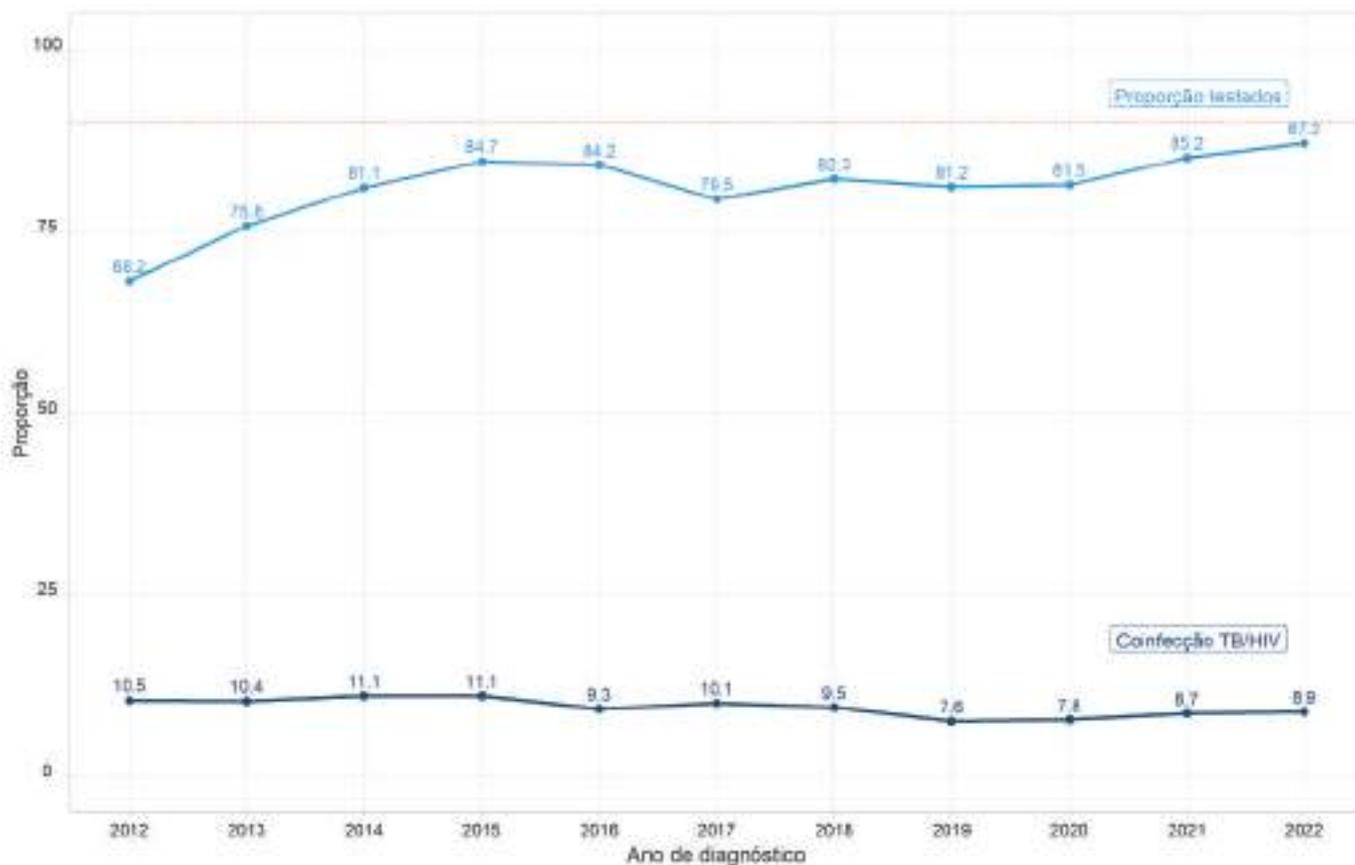
O conhecimento do status da infecção pelo HIV no momento do diagnóstico é de grande importância para a melhor condução dos casos de coinfeção TB-HIV (BRASIL, 2019a). Paralelamente, a detecção da infecção pelo HIV em pacientes com TB permite planejar o seguimento e ofertar tratamento especializado. Além disso, quanto maior a detecção da população infectada pelo HIV, maiores serão as chances de intervenção eficaz em sua cadeia de transmissão.

É importante ressaltar que o teste rápido para diagnóstico de HIV está disponível em todas as unidades municipais de saúde do Rio de Janeiro, sendo um importante dispositivo de acesso ao diagnóstico no início do tratamento da TB.

A proporção de coinfeção de TB-HIV vem apresentando padrão linear ao longo dos anos, com valor

máximo em 2014 e 2015 (11%) e valor mínimo em 2019 (7,6%). A partir de 2021, o município obteve um aumento do número de casos coinfectados, que também pode ser explicado pela ampliação da testagem no município relacionado a recuperação da cobertura de ESF (Figura 13).

**Figura 13. Proporção de testagem para o HIV e de coinfecção tuberculose-HIV entre os casos novos de tuberculose, MRJ, 2012 a 2022**

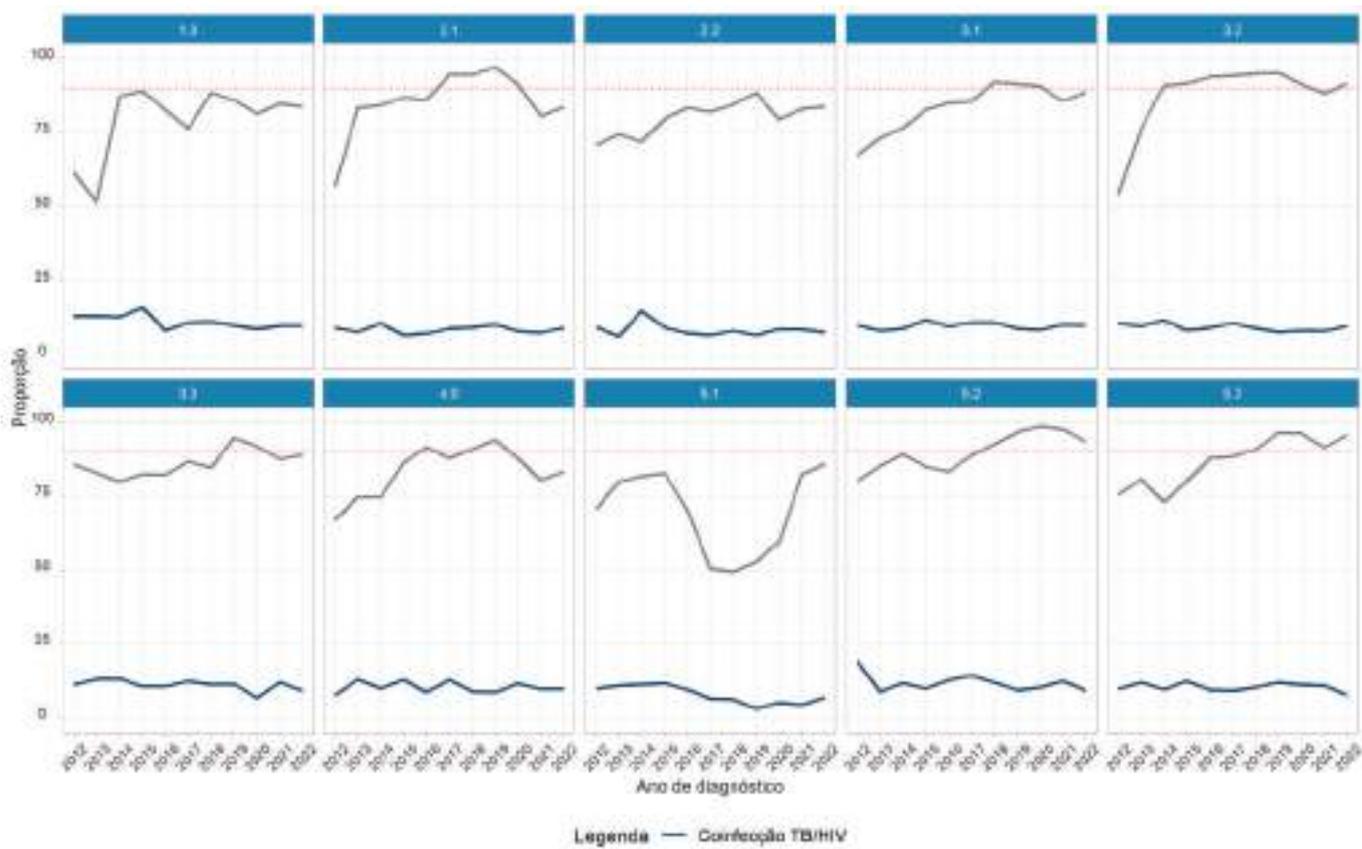


**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Ao longo dos anos, o aumento da testagem do HIV nos usuários com tuberculose foi observado em todas as AP, porém algumas áreas ainda precisam investir na testagem rápida de HIV e/ou registro dessa informação, para consequentemente, melhor condução dos casos de coinfecção TB-HIV de modo adequado e compartilhado com a referência secundária, visto a AP 1.0 (83,7%), AP 2.1 (83,6%), AP 2.2 (83,7%) e AP 4.0 (83,1%) (Figura 14).

**Figura 14. Proporção de testagem para o HIV e de coinfeção tuberculose-HIV entre os casos novos de tuberculose por área de planejamento, MRJ, 2012 a 2022**



**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

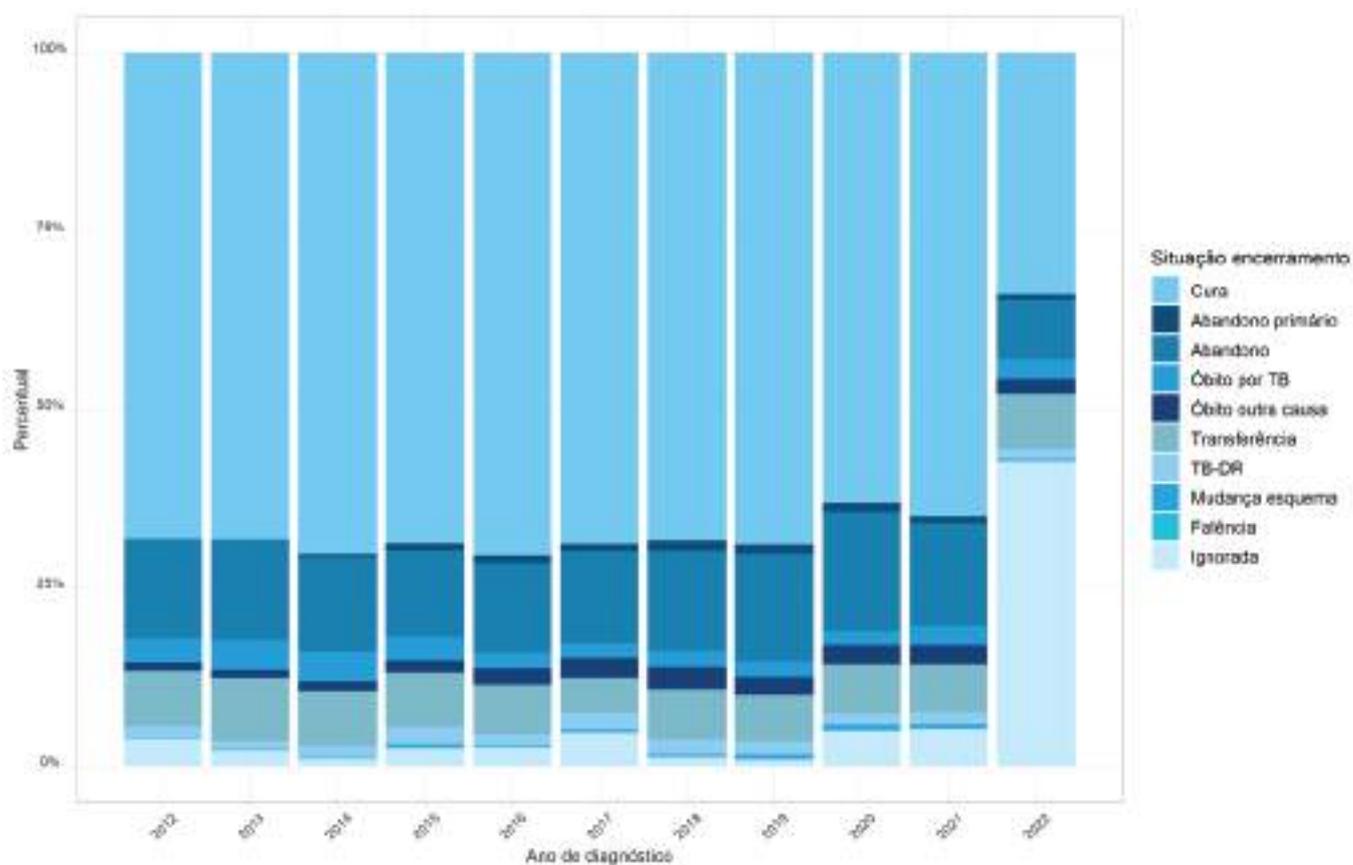
**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

## 5. DESFECHOS DOS TRATAMENTOS DA TUBERCULOSE

Para o planejamento de intervenções visando o controle da tuberculose no município do Rio de Janeiro é necessário realizar a avaliação e monitoramento contínuos dos desfechos de tratamentos realizados a partir dos registros nos Sistemas de informação, tais como SINAN e SITE TB (Sistema de Informação de Esquemas Especiais Tuberculose) (BRASIL, 2021a).

Nos anos de 2021 e 2022, a proporção de casos sem encerramento no SINAN se mostrou maior, com 9% e 59%, respectivamente (figura 15). Deve-se considerar que para o ano de 2022 esse elevado índice é devido aos casos ainda em período de tratamento. Os desfechos favoráveis (cura) e os principais desfavoráveis (abandono e óbito) serão avaliados separadamente (Figura 15).

**Figura 15. Situação de encerramento do tratamento dos casos novos de tuberculose pulmonar, MRJ, 2012 a 2022**



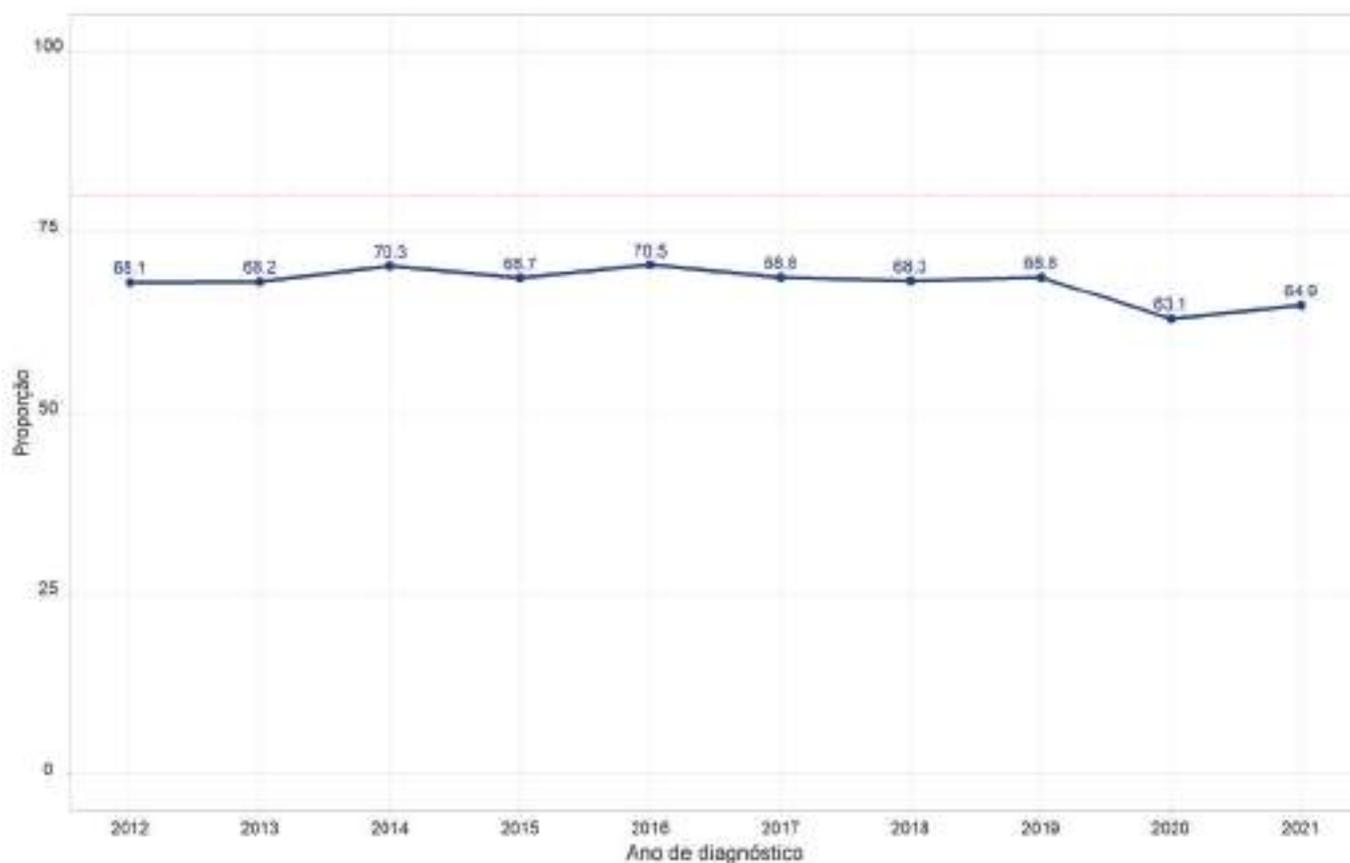
**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro; TB-DR – Tuberculose drogarresistente; Ignorada – Sem encerramento.

## 5.1 – Cura

A proporção de casos novos de TB com confirmação laboratorial no município do Rio de Janeiro, apresentou pouca variação entre os anos de 2012 a 2019 e, permaneceu abaixo da meta de 85% estabelecida pelo Ministério da Saúde. No ano de 2020 nota-se uma queda significativa com a menor proporção em todo o período analisado, alcançando apenas 63,1%. Em comparação à 2020, no ano de 2021 houve uma discreta melhora desse quadro com 64,9% dos casos curados, mas ainda abaixo da média registrada na série histórica (Figura 16).

**Figura 16. Proporção de cura em casos novos de tuberculose pulmonares positivos, MRJ, 2012 a 2021**

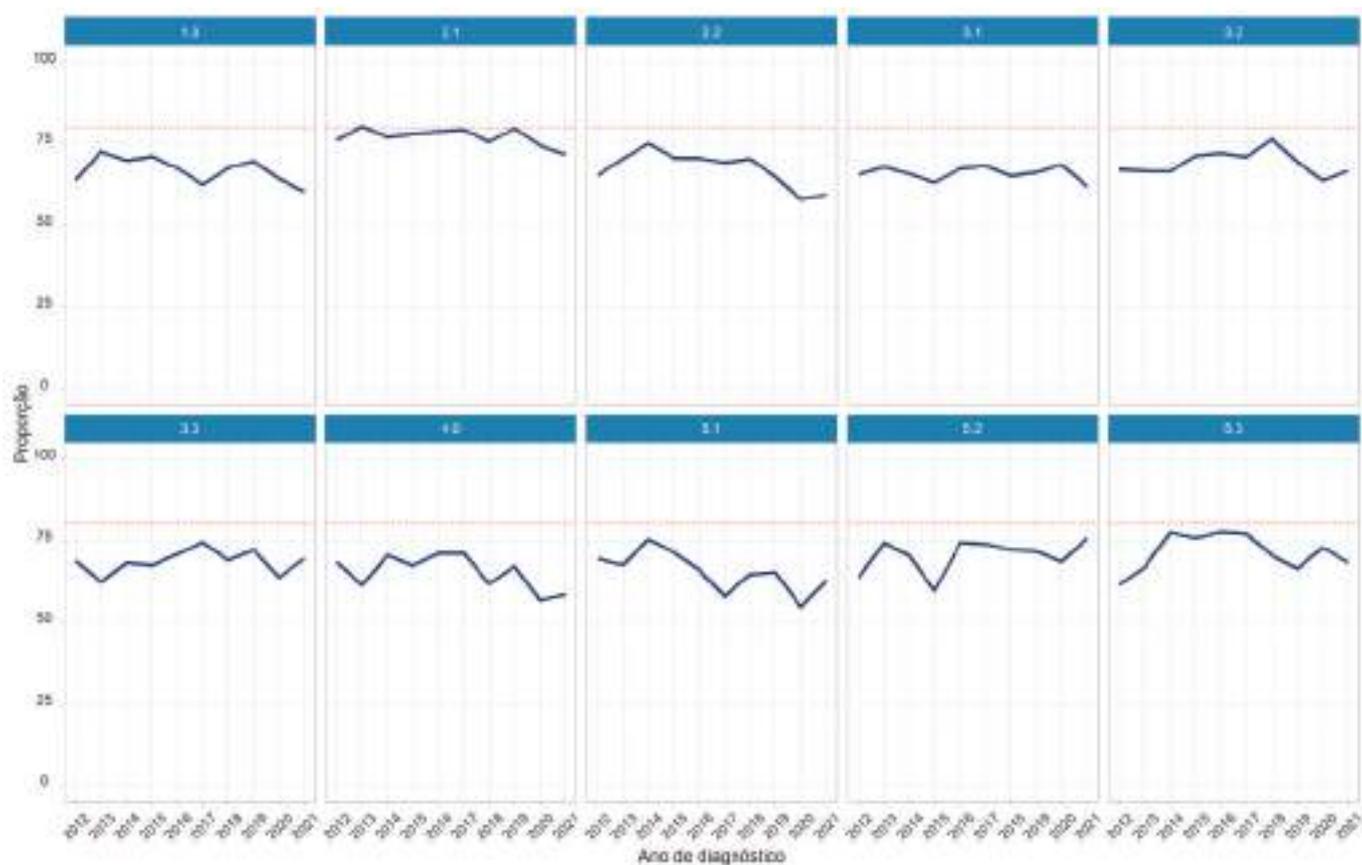


**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Em análise estratificada por AP, entre 2020 e 2021, houve redução no indicador de cura nas AP 1.0, 2.1, 3.1 e 5.3, enquanto as demais áreas apresentaram aumento na proporção de cura no mesmo período. É importante ressaltar que, com a progressiva melhoria da cobertura ESF no município, bem como a retomada das ações de saúde após o período de maior impacto da pandemia de COVID-19, é esperado que haja também melhoria no acesso aos serviços de saúde e consequentemente, obtenção de desfecho favorável do tratamento para tuberculose (Figura 17; Tabela 7).

**Figura 17. Proporção de cura em casos novos de tuberculose por AP de residência, MRJ, 2012 a 2021**



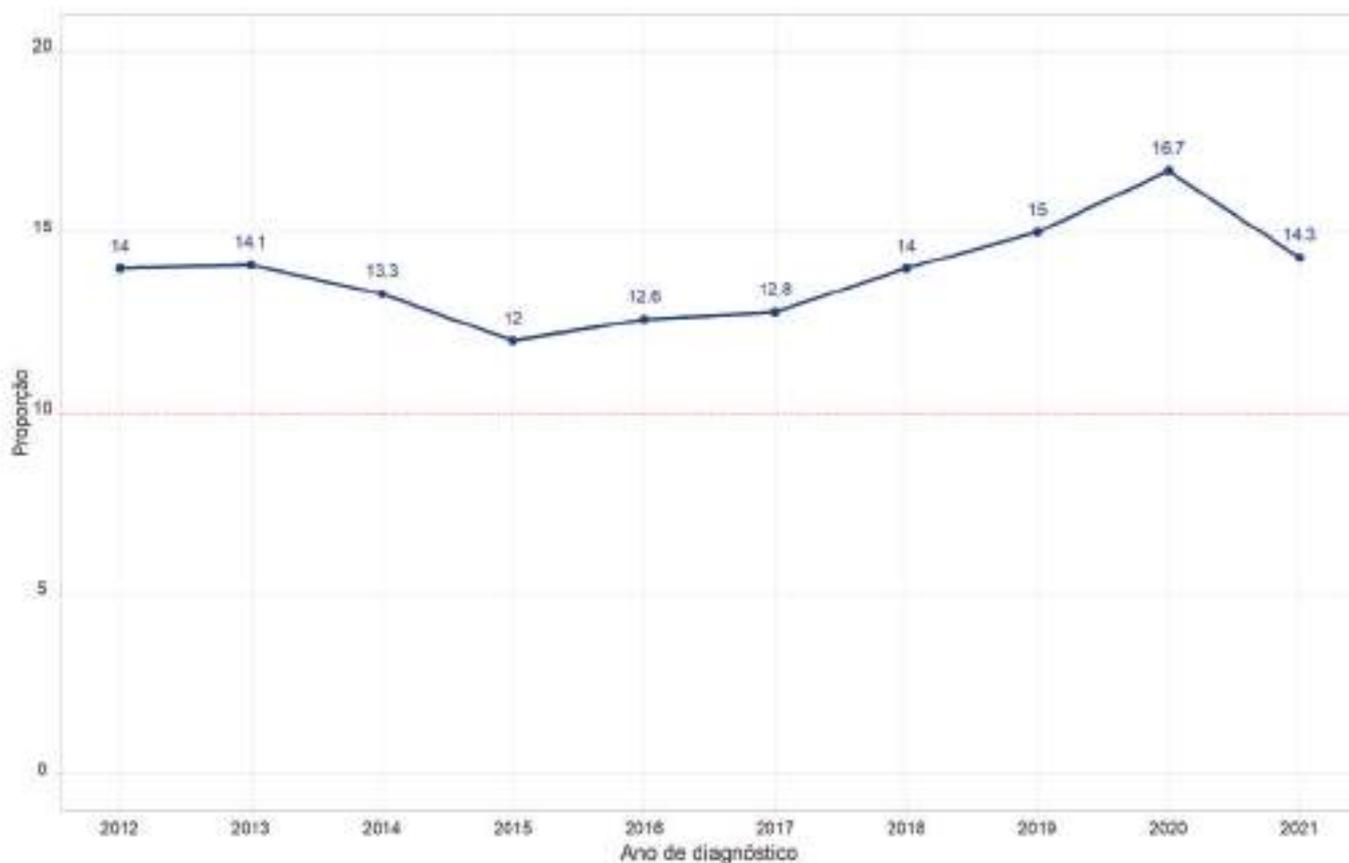
**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

## 5.2 – Interrupção do tratamento

Nos últimos 10 anos, a proporção de interrupções de tratamento de tuberculose no município permanece acima da meta preconizada pelo MS de até 5%, com redução entre 2013 e 2015 e um aumento expressivo a partir de 2016 (Figura 18), quando alcançou 16,7% em 2020. No ano de 2021 observou-se um declínio neste percentual de interrupção (14,3%).

**Figura 18. Proporção de abandono<sup>1</sup> de tratamento em casos novos de tuberculose, MRJ, 2012 a 2021**



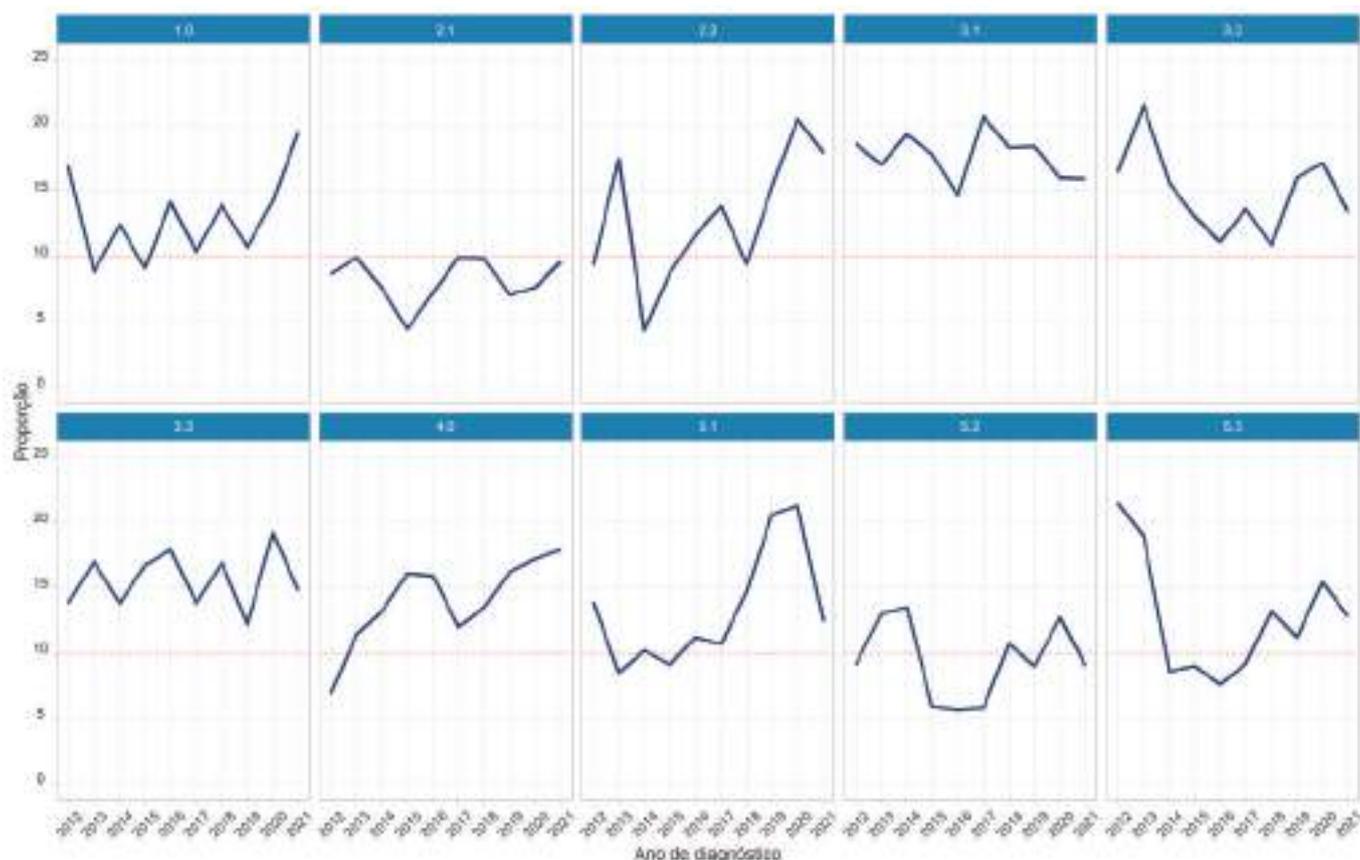
**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Em 2021, a diminuição de interrupções de tratamento em relação ao ano anterior, ocorreu na maioria das áreas, exceto nas AP 1.0, 2.1 e 4.0. ( Figura 19). Apesar da AP 2.1 ter registrado aumento nesse indicador, ela é a única AP abaixo de 10% durante todo período de análise. Ainda assim, todas permanecem distantes da meta preconizada, o que aponta para a necessidade de efetivação do tratamento diretamente supervisionado, monitoramento e acompanhamento contínuo e multiprofissional e avaliação constante dos fatores que predisõem a interrupção do tratamento, com vistas a intervenções efetivas, individualizadas e em tempo oportuno.

<sup>1</sup> Como iniciativa para adotar uma linguagem simples e não estigmatizante, o MS estuda a possibilidade da substituição do termo "abandono" nos documentos oficiais sobre a tuberculose. Neste sentido, o termo "interrupção" foi utilizado neste documento como alternativa para os casos em que o tratamento prescrito não foi realizado até o fim, com o objetivo de retirar o foco da responsabilização total do indivíduo, uma vez que diversos motivos podem impactar para um desfecho desfavorável da doença.

**Figura 19. Proporção de abandono de tratamento em casos novos de tuberculose por área de planejamento, MRJ, 2012–2021**

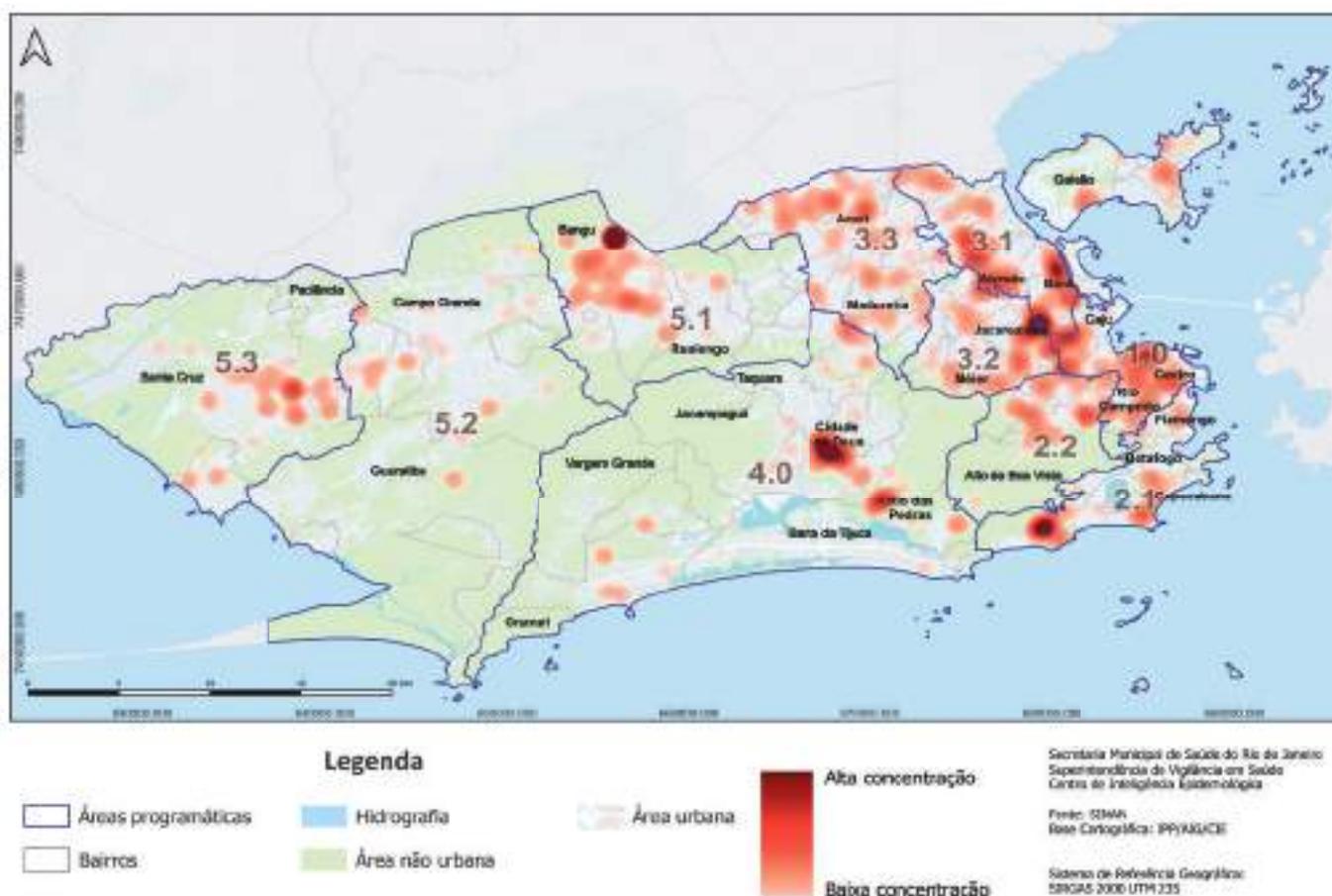


**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Em relação à distribuição espacial da interrupção do tratamento de tuberculose por AP, nota-se maior concentração nas áreas de grande adensamento populacional, com presença de grandes comunidades como Jacarezinho (AP 3.2), Cidade de Deus (AP 4.0), Maré (AP 3.1), Rocinha (AP 2.1) e Rio das Pedras (AP 4.0). Destacam-se as altas concentrações de interrupção do tratamento nas unidades prisionais, localizadas nas áreas da AP1.0 e AP 5.1 (Complexo Penitenciário de Gericinó) (Figura 20).

**Figura 20. Mapa de concentração de casos de interrupção de tratamento de tuberculose, 2022**



Fonte: SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à revisão

### 5.3 – Mortalidade

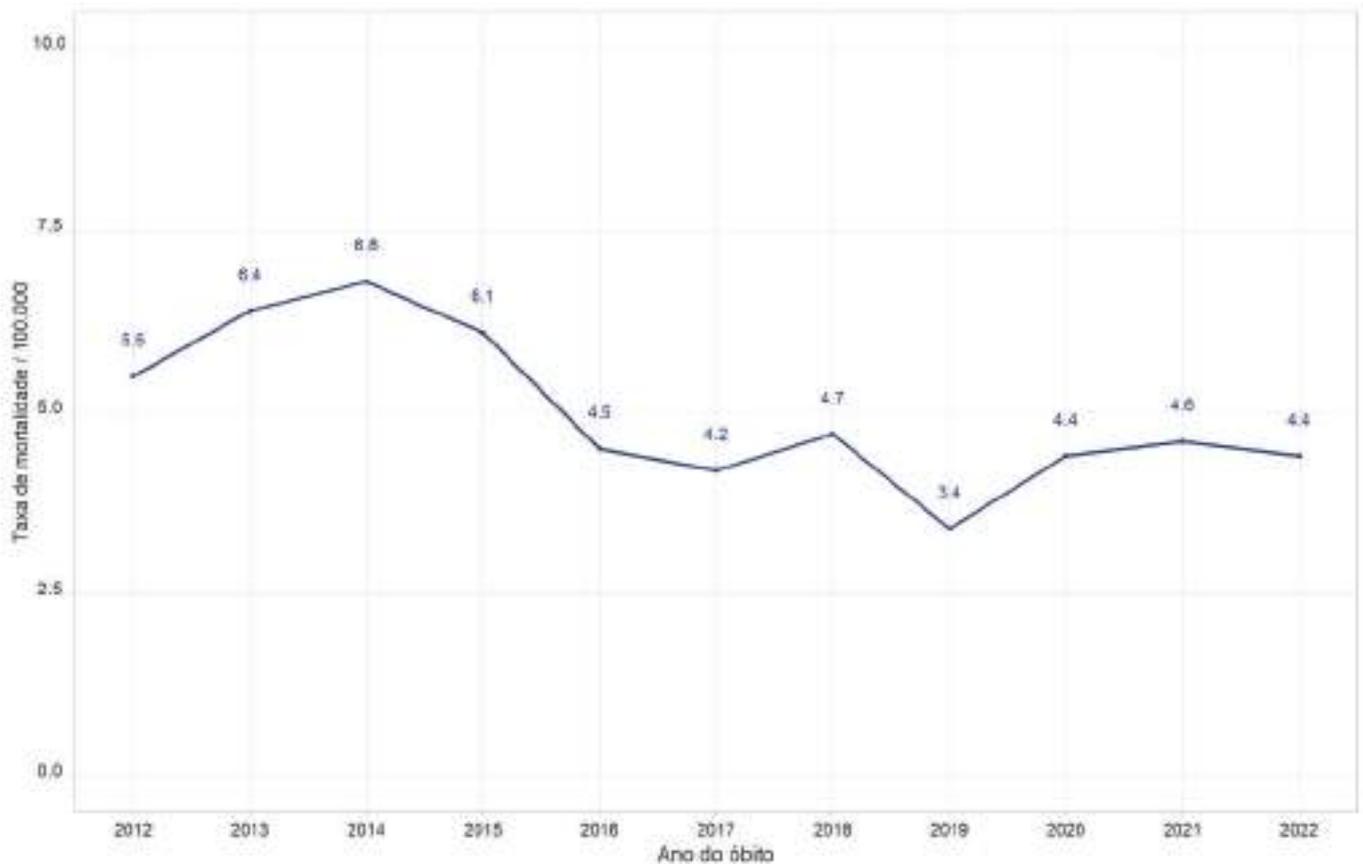
De acordo com a OMS, a tuberculose é a doença que mais causa morte por um único agente infeccioso, embora seja curável e evitável, embora a covid-19 tenha ultrapassado nos últimos dois anos.

Na série histórica o MRJ apresenta uma elevada taxa de mortalidade por 100.000 habitantes, sendo o maior registro em 2014 com o resultado de 6,8 óbitos por 100.000 habitantes. Após 2016 a taxa de mortalidade apresentou um declínio considerável, sendo a menor taxa apurada no ano de 2019 com 3,4 óbitos por 100.000 habitantes (figura 21). Nesse sentido, cabe refletir sobre o real impacto das políticas públicas para enfrentamento da tuberculose, em conjunto com o cenário de pandemia, sobre esse indicador.

Nesse sentido, essa queda expressiva pode ser relacionada à implantação do Sistema Municipal de Vigilância da Mortalidade por TB, com o monitoramento dos óbitos por TB como causa básica, através da Resolução SMS nº 2850 de 04 de março de 2016 com o objetivo de analisar os óbitos por tuberculose e fornecer informações úteis para o aprimoramento no acompanhamento do usuário com tuberculose e, conseqüente redução da mortalidade.

Após 2016, a taxa de mortalidade no MRJ apresenta uma paulatina tendência de queda, sendo a última registrada de 4,4 óbitos por 100.000 habitantes em 2022. Vale ressaltar que, de acordo com as metas do "Plano pelo fim da TB" do MS, o objetivo é reduzir o número de mortes por TB para 230 óbitos por ano até 2035 no país, e somente o município apresentou 300 óbitos por tuberculose no último ano.

Figura 21. Taxa de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes, MRJ, 2012 a 2022

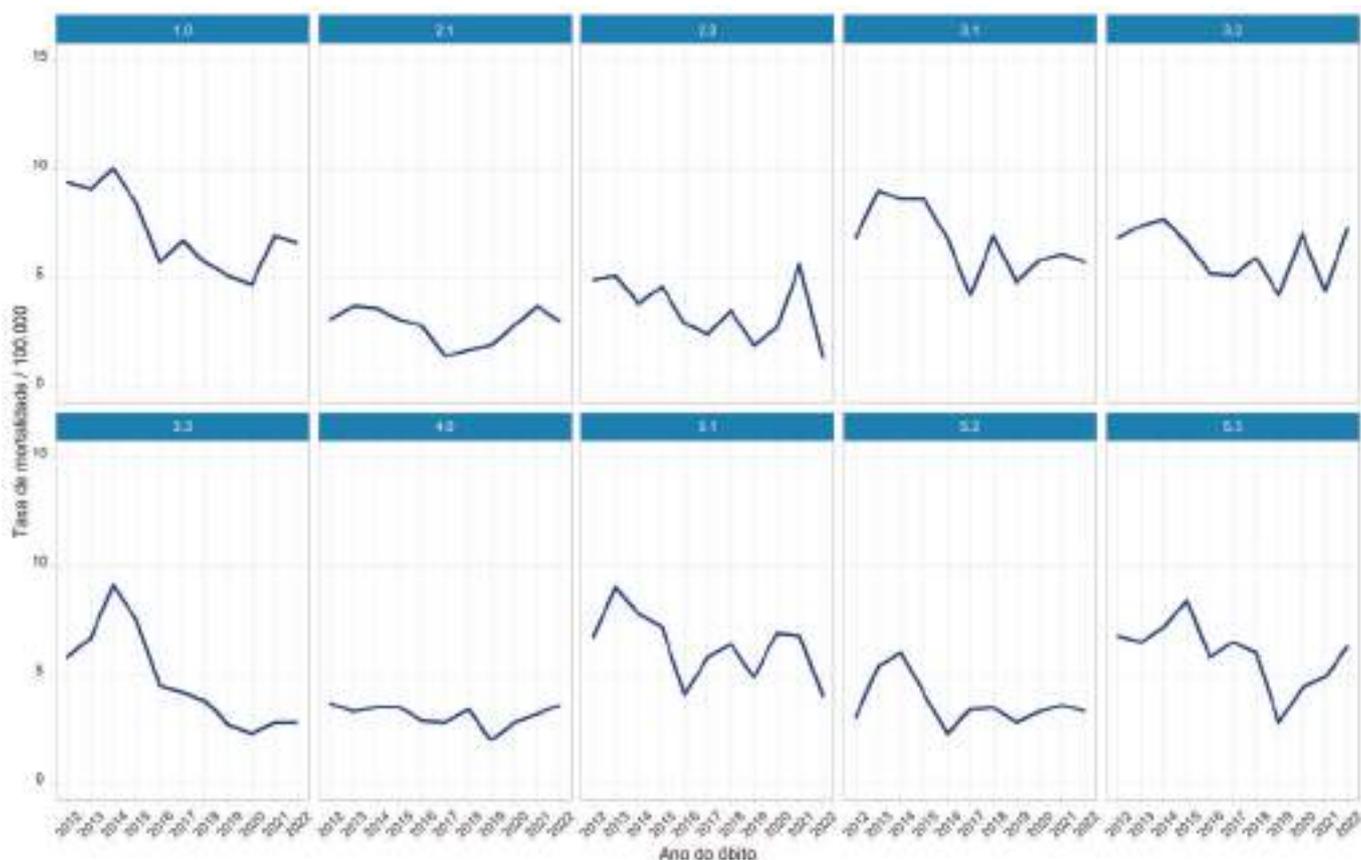


**Fonte:** SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

As taxas de mortalidade por tuberculose distribuídas por AP, demonstra uma heterogeneidade em todo o MRJ. As AP 1.0, 3.1 e 3.2 durante a série histórica mantiveram a taxa mais elevada comparada ao município. Destaca-se também o aumento da taxa de mortalidade na AP 3.2 e 5.3 e a queda nas AP 2.2 e 5.1 comparando os dois últimos anos (Figura 22).

**Figura 22. Taxa de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes por área de planejamento de residência, MRJ, 2012 a 2022**

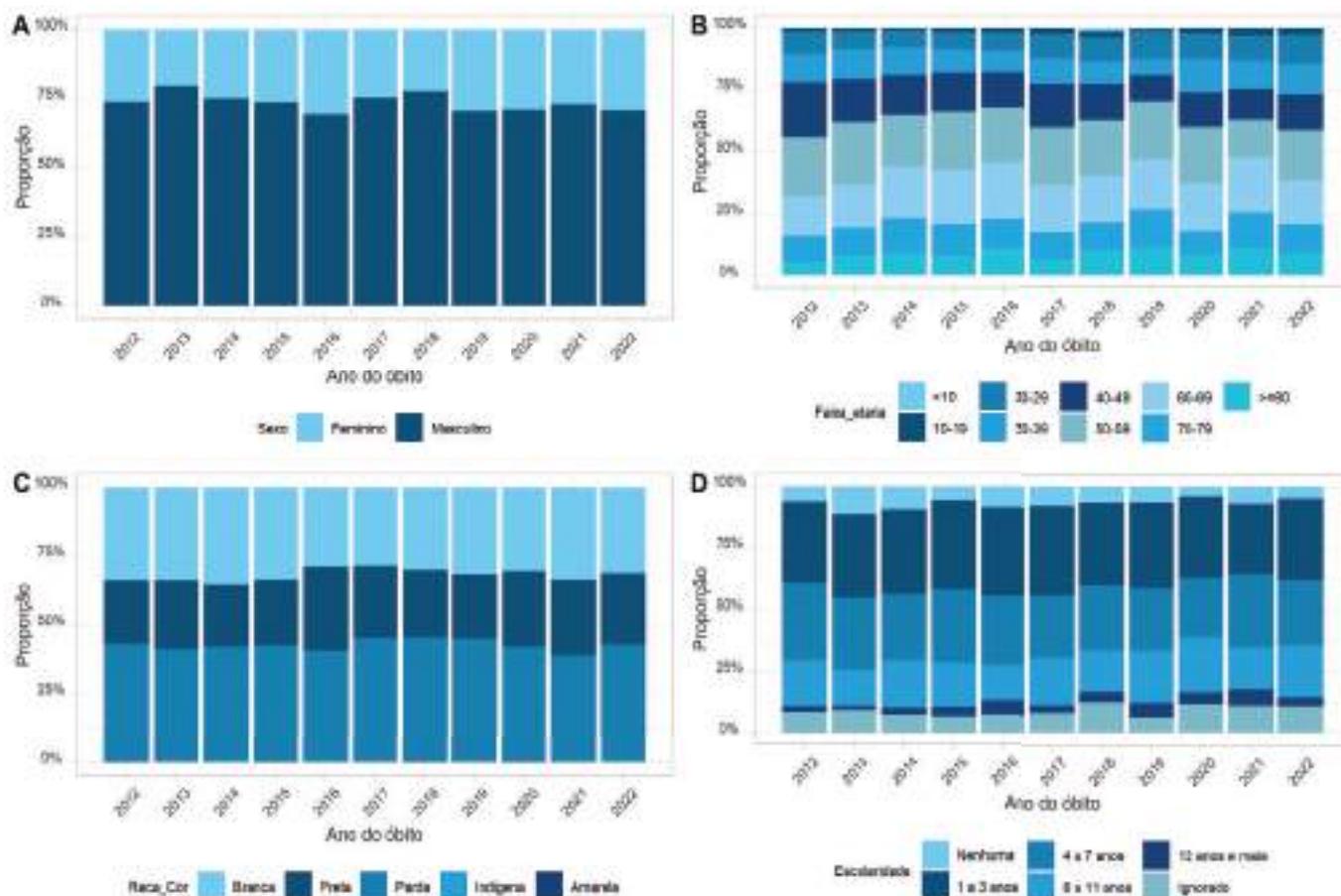


**Fonte:** SIM, SMS-RJ. Dados sujeitos à revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Dentre os casos que foram a óbito em 2022 no MRJ (figura 23), observa-se predomínio entre os homens na faixa etária de 50 a 59 anos, raça/cor negra e escolaridade entre 1 a 3 anos de estudo. O perfil da mortalidade por tuberculose do MRJ corrobora com achados de estudos realizados em outros estados e municípios do Brasil. A fragilidade econômica atrelada ao baixo nível de escolaridade está associada à maior risco de adoecimento e desfecho desfavorável, acarretando a longo prazo o óbito desse indivíduo. É importante ressaltar que a baixa renda e escolaridade são associadas às desigualdades e ao acesso aos sistemas de saúde, atuando na causalidade do óbito por tuberculose (OLIVEIRA et al, 2021)

**Figura 23. Óbitos por tuberculose segundo sexo (A), faixa etária (B), raça/cor (C) e escolaridade (D), MRJ, 2012 a 2022**



Fonte: SIM, SMS-RJ. Dados sujeitos à revisão.

Legenda: MRJ – Município do Rio de Janeiro

## 6. TUBERCULOSE DROGARRESISTENTE

A TB drogarresistente (TBDR) e Resistente à Rifampicina (TB-RR) são preocupações globais pela dificuldade de adesão ao tratamento, embora novos fármacos tenham sido incorporados recentemente. Estima-se que 450.000 pessoas tenham desenvolvido a doença no mundo em 2021 (WHO, 2022).

O Brasil não se encontra na lista dos países com alta carga de TBDR, mas o aumento observado na proporção de casos com interrupção de tratamento é motivo de preocupação em razão de estar relacionado ao aumento dos casos de TBDR.

A detecção de casos no Brasil melhorou após a implantação do TRM-TB, visto que cerca de 50% dos casos novos de TBDR no país têm padrão de resistência inicial à rifampicina, o que reforça a importância da utilização do TRM-TB para o diagnóstico oportuno da resistência, e consequente tratamento adequado da doença (BRASIL, 2022a).

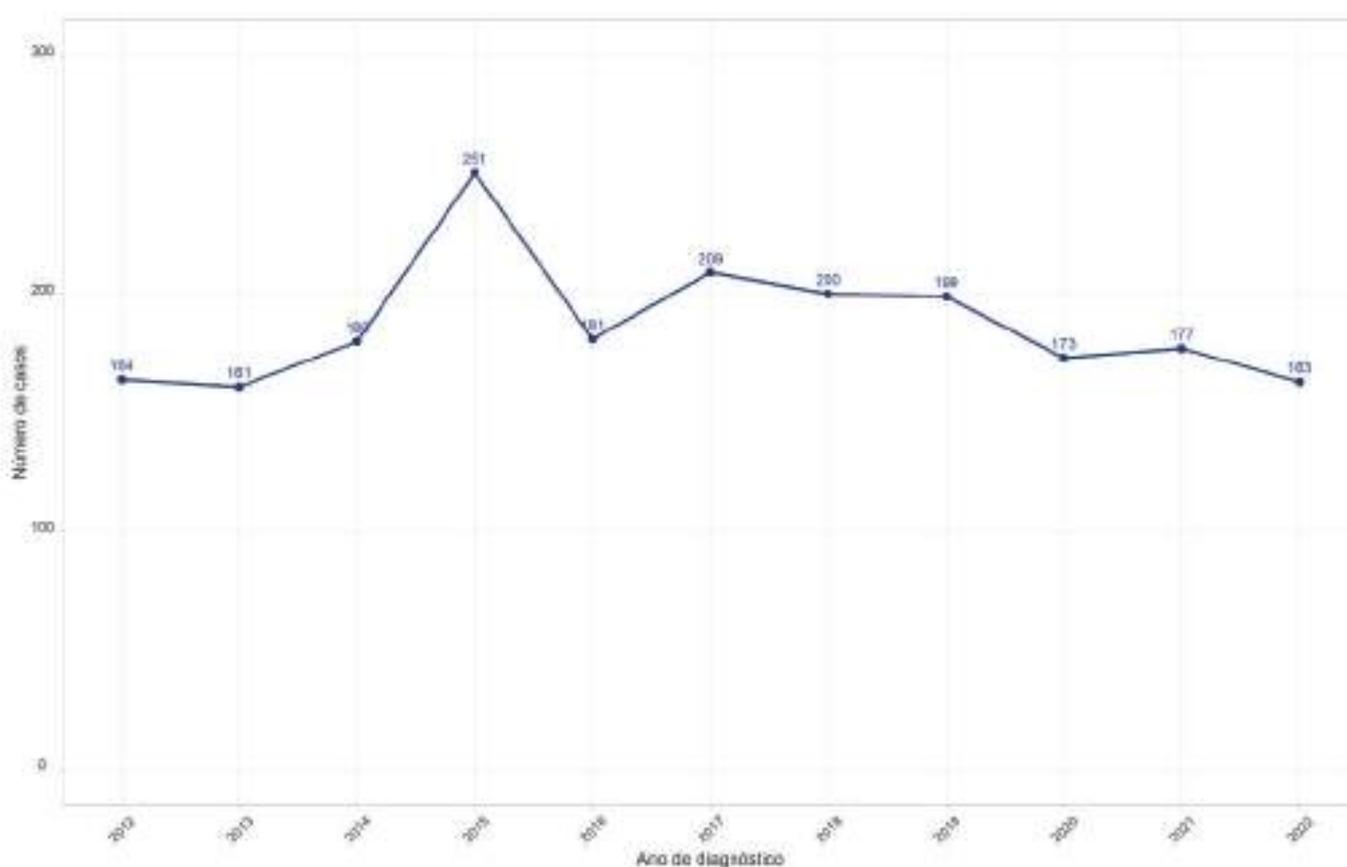
Entre 2012 e 2022, o estado do Rio de Janeiro foi responsável por 25,5% das notificações de TBDR no Brasil. Dentre as capitais brasileiras, o Rio de Janeiro ocupa o primeiro lugar na distribuição proporcional de casos TBDR em 2022, apresentando 14,6%, seguida de Manaus (8,3%) e São Paulo (7,2%) (SITE-TB). O número de casos de TBDR no município entre 2012 e 2014 se manteve constante, apresentando uma

elevação súbita em 2015, com aumento expressivo de notificações, provavelmente relacionado à incorporação do TRM-TB ao Sistema Único de Saúde (SUS) e a abertura de dois novos ambulatórios terciários no município localizados na Policlínica José Paranhos Fontenelle e Policlínica Augusto do Amaral Peixoto, o que possibilitou um maior número de diagnósticos e ampliação do acesso ao tratamento.

Em 2016 há uma queda súbita no número de casos de tuberculose resistente, que está relacionada ao momento de desabastecimento de cartuchos do TRM-TB no Brasil, reduzindo assim o acesso ao diagnóstico por essa metodologia. Com a regularização no fornecimento dos cartuchos de TRM-TB, bem como melhoria no diagnóstico com a implementação da cultura MGIT e TS por meio líquido (exames mais rápidos), houve retomada dos diagnósticos, com novo aumento dos casos drogarresistentes. Em 2020 ocorreu novamente uma redução no número de casos, desta vez mais discreta, provavelmente relacionada à pandemia de COVID-19, visto que a captação de casos novos de tuberculose sensível também foi reduzida no mesmo período.

Em 2021 houve um aumento progressivo no número de casos, se comparado ao ano anterior, mas ainda menores que os encontrados em 2012, parte pela incorporação de novas tecnologias, como a biologia molecular para o diagnóstico rápido da TBDR – Line Probe Assay (LPA) 1 e 2 nos laboratórios de referência nacional e inicialmente utilizados por meio de projetos de pesquisa. Em 2022, nota-se leve redução dos casos em relação ao ano anterior, mas na média dos casos ao longo dos anos (Figura 24)

**Figura 24. Casos de tuberculose drogarresistente, residentes no MRJ, 2012–2022**

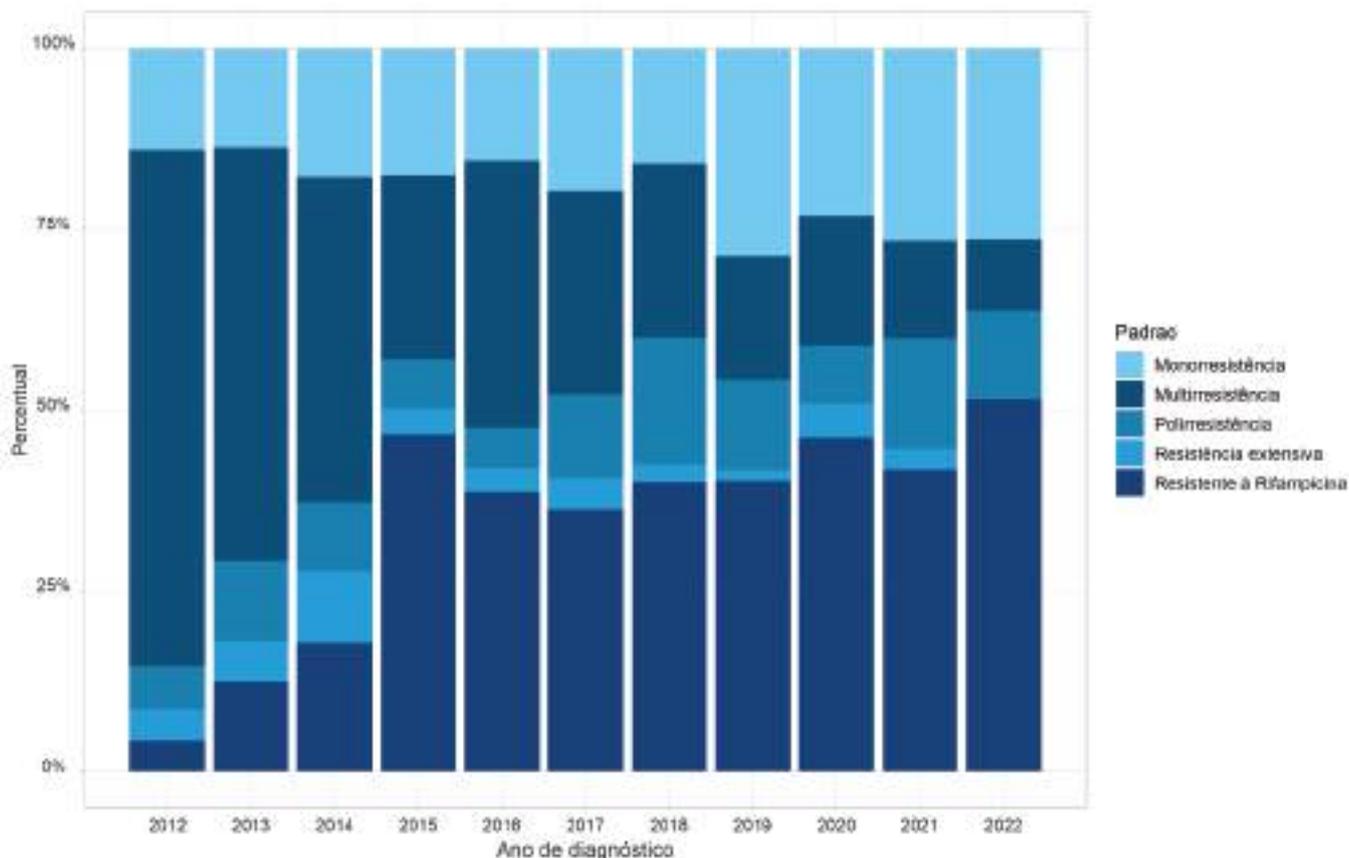


**Fonte:** SITE-TB, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Avaliando o padrão de resistência medicamentosa dos casos de TB no período de 2012 a 2019, observamos um aumento progressivo no diagnóstico da monorresistência à rifampicina (TB-RR) devido incorporação do TRM-TB e, posteriormente a utilização do TRM-TB ultra, que apresenta uma sensibilidade e especificidade maior do que o primeiro (Figura 25). O mesmo fato ocorre com as demais resistências devido a um fortalecimento da rede de diagnóstico laboratorial, com a habilitação de laboratórios secundários e terciários na realização de culturas sólidas e líquidas e outros testes moleculares (LPA) para drogas de primeira e segunda linha, o que fortalece o diagnóstico.

**Figura 25. Padrão de resistência dos casos de tuberculose drogarresistente, MRJ, 2012-2022**

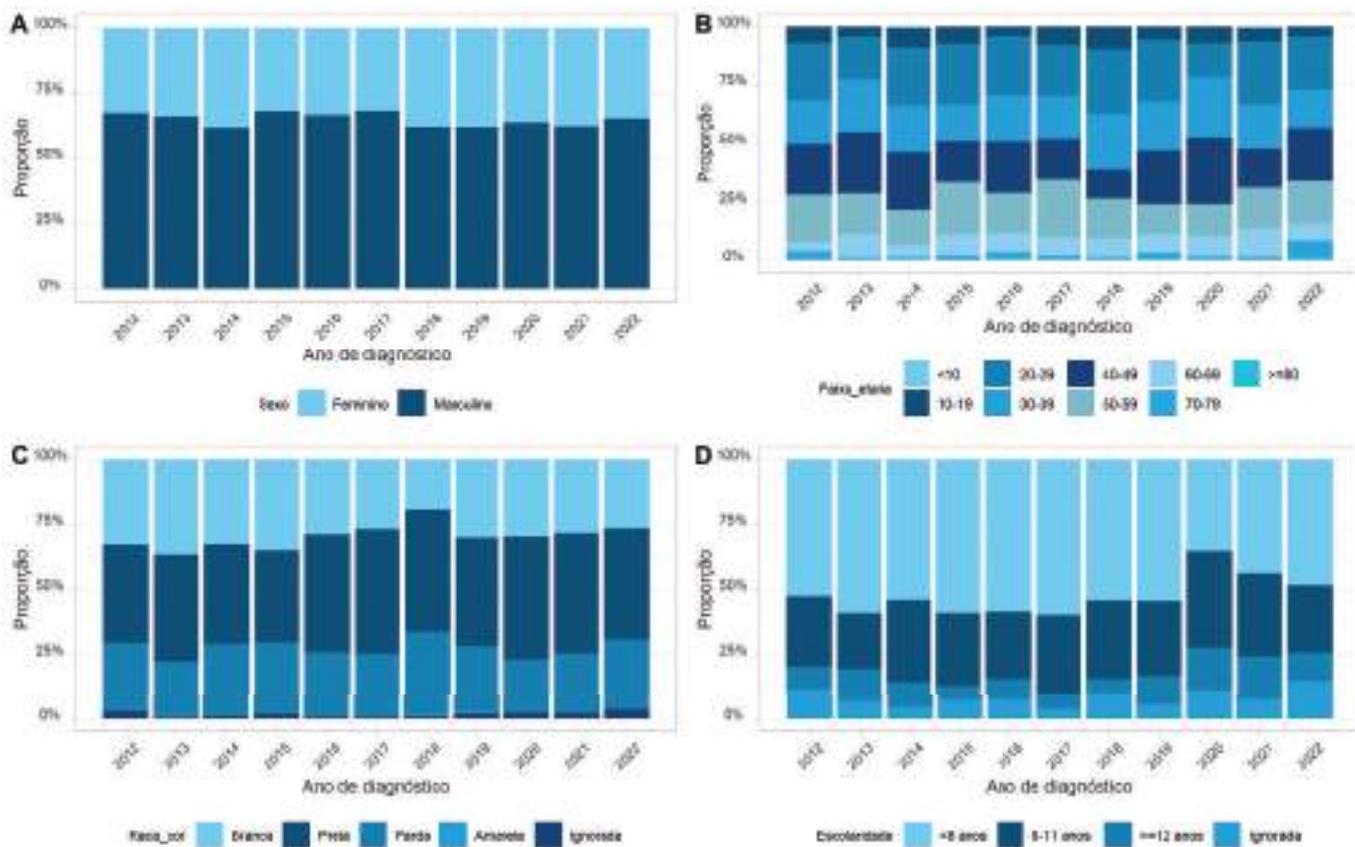


**Fonte:** SITE-TB, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Em relação aos indicadores sociodemográficos da TBDR da cidade do Rio de Janeiro no período de 2013 a 2023, a prevalência é de homens (64,6%), pessoas de raça negra (69%), na faixa economicamente ativa (15 a 59 anos – 81,9%) e baixa escolaridade, com 50,9% dos casos com até 7 anos de estudos. O perfil de adoecimento dos casos de TBDR são semelhantes ao Estado do Rio de Janeiro e também ao do Brasil.

Figura 26. Distribuição de casos de tuberculose drogarresistente segundo sexo (A), faixa etária (B), raça/cor (C) e escolaridade (D), MRJ, 2012–2022



Fonte: SITE-TB, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

Legenda: MRJ – Município do Rio de Janeiro

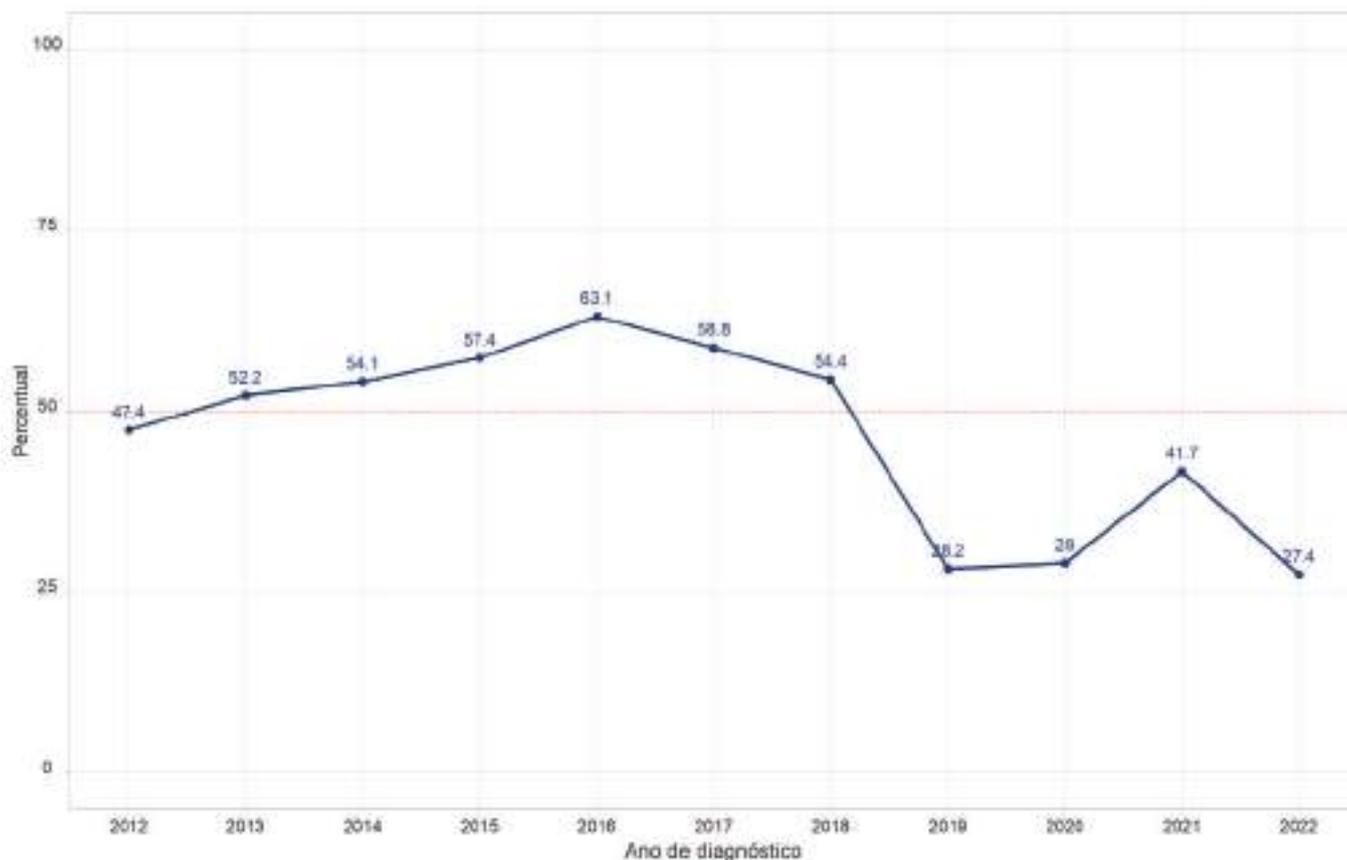
## 7. ESTRATÉGIAS PARA REDUÇÃO DO RISCO DE ADOECIMENTO POR TUBERCULOSE

### 7.1 – Exame de Contatos

Através da identificação e avaliação dos contatos de TB é possível diagnosticar precocemente pessoas com a doença ativa, além de casos com infecção latente pelo *Mycobacterium tuberculosis* ou com vulnerabilidades para desenvolver a TB. Ressalta-se que a busca ativa entre os contatos de TB deve fazer parte da rotina das equipes da APS.

No MRJ, após um período de grande redução de avaliação de contatos, em 2021 houve um aumento no indicador chegando a 41,7%, mas ainda abaixo do esperado para um efetivo controle da doença. No ano de 2022, houve uma queda importante e, até o momento, com apenas 22,7% dos contatos avaliados, ressalta-se que este é um dado passível de modificações, à medida que os casos sejam encerrados (Figura 27).

Figura 27. Avaliação de contatos de casos de tuberculose, MRJ, 2012–2022



Fonte: SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

Legenda: MRJ – Município do Rio de Janeiro

## 7.2 – Avaliação de Sintomáticos Respiratórios

A busca ativa dos casos de sintomáticos respiratórios, objetiva a avaliação diagnóstica para TB como medida para a detecção precoce de sua forma pulmonar, permitindo o início oportuno do tratamento e obtenção da cura e, por conseguinte a redução da cadeia de transmissão da doença.

No período de 2016 a 2017, o MRJ em análise mensal de exames realizados para diagnóstico registrados no (GAL), de acordo com sua população, chegou a ultrapassar a avaliação de 1%, como recomenda o MS (Figura 28). É possível observar uma maior queda nos últimos meses de cada ano, assim como a maior busca no período de maio a julho, provavelmente pela sazonalidade de outras doenças respiratórias (Figura 28). Contrariamente, no ano de 2021 houve um aumento expressivo da realização de exames, período correspondente a retomada dos serviços nas unidades de saúde após redução de casos de covid-19 (Figura 28).

Figura 28. Proporção de sintomáticos respiratórios examinados por mês, MRJ, 2016–2022



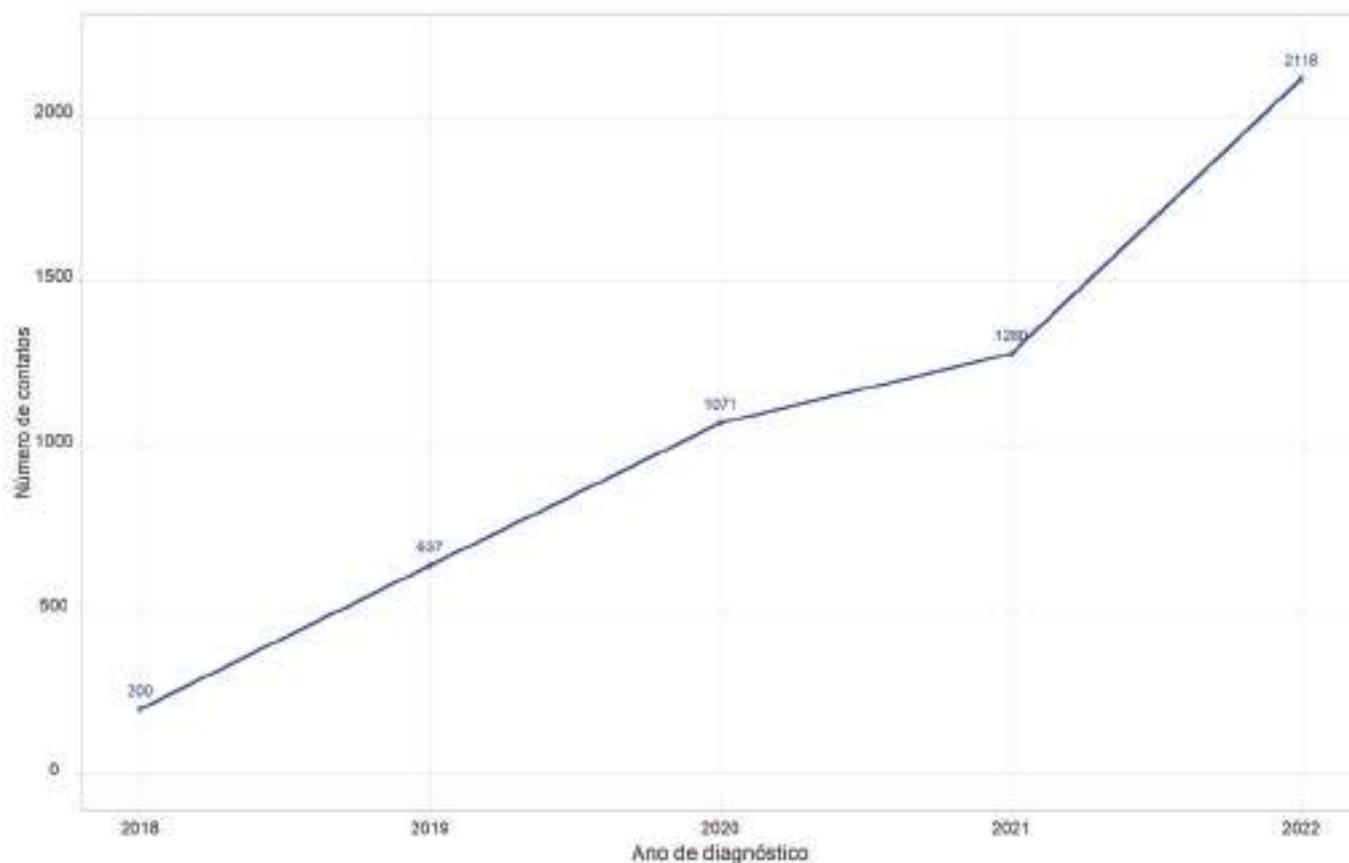
Fonte: GAL e IBGE, SMS-RJ.

Legenda: MRJ – Município do Rio de Janeiro

### 7.3 – ILTB – Terapia Preventiva para Tuberculose

O sistema de informação da vigilância da infecção latente da tuberculose (SITE ILTB), implantado desde 2018, tem como objetivo monitorar as estratégias de rastreamento, diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos pacientes com indicação de iniciar o tratamento (BRASIL, 2018). Sendo assim, observou-se um aumento progressivo do número de notificações dos contatos de casos de TB (Figura 29), apesar do indicador que trata da identificação e avaliação dos contatos, ser inversamente proporcional (Figura 27) e com fontes de informação distintas (SITE ILTB e SINAN, respectivamente).

**Figura 29. Realização de tratamento preventivo de tuberculose em contatos de casos de tuberculose, MRJ, 2018–202**

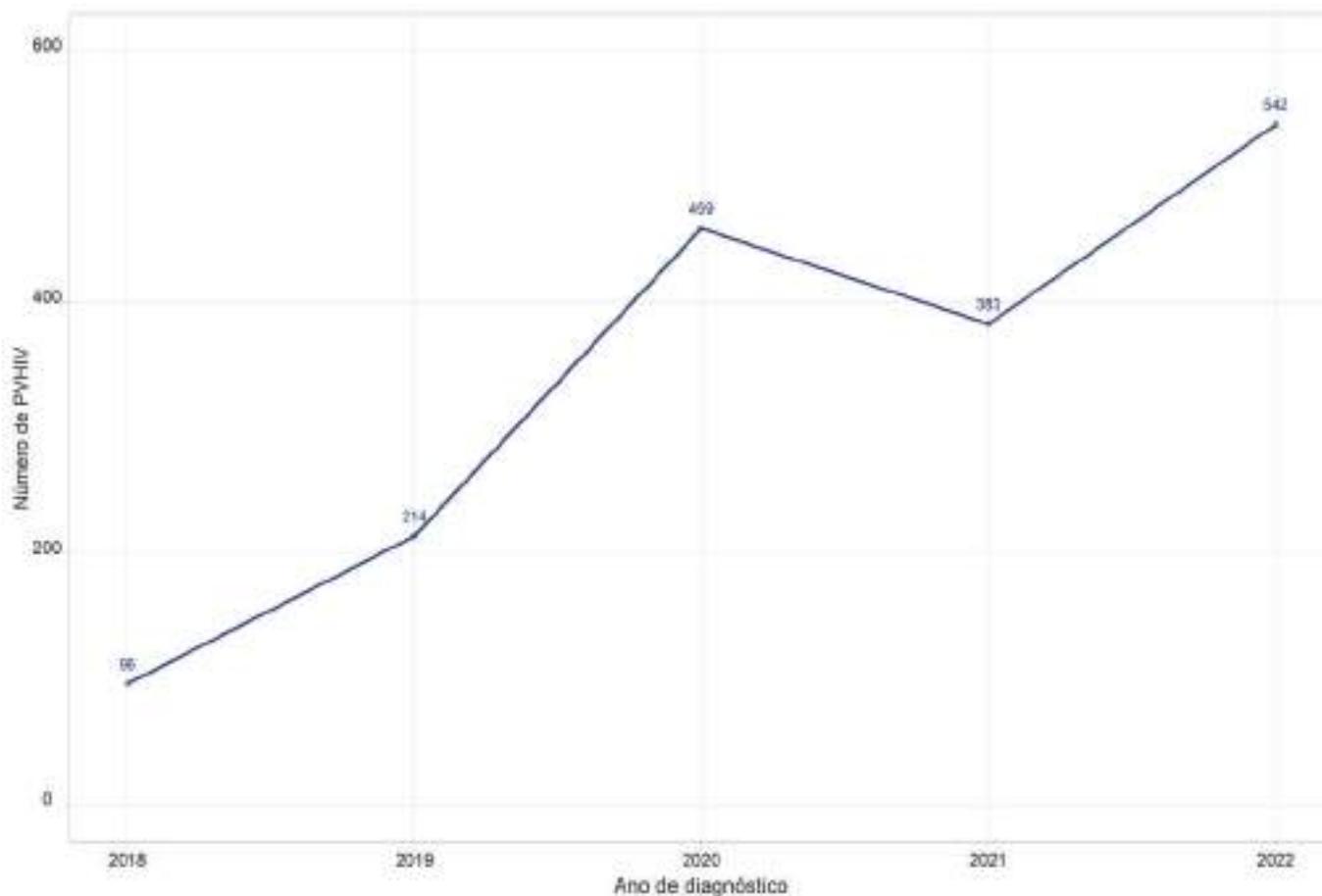


**Fonte:** SITE ILTB, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Visto que a TB é a principal causa de morte entre as pessoas vivendo com HIV (PVHIV), o tratamento preventivo de tuberculose nos usuários que se encontram com  $CD4 < 350 \text{ cels/mm}^3$ , faz-se imprescindível após descarte de doença ativa. O aumento do número de tratamentos de ILTB, neste grupo, se mostrou progressivo, mas com redução no ano de 2021 e retomada da ascensão no ano de 2022. A descentralização e expansão da avaliação de casos para a APS, foi fator fundamental para o aumento progressivo do tratamento da ILTB (Figura 30).

**Figura 30. Realização de tratamento preventivo de tuberculose em PVHIV, MRJ, 2018–2022**



**Fonte:** SITEILTB, SMS-RJ. Dados sujeitos à Revisão.

**Legenda:** MRJ – Município do Rio de Janeiro

Em 2021 foi incorporado novo esquema de tratamento para ILTB, o 3HP (associação de Rifapentina com Isoniazida), tornando-se esquema preferencial devido ao tempo de tratamento mais curto com duração de três meses e a posologia semanal das doses, fatores que contribuem para auxiliar a adesão do tratamento e redução do número de casos de interrupção.

Em 2022 o Ministério da saúde (MS) incorporou o teste IGRA (Interferon Gamma Release Assay) para diagnóstico de ILTB em populações alvo como crianças de 2 a 10 anos de idade, PVHIV, pré transplante e pessoas em uso de imunossupressor.

## 8. PERSPECTIVAS E DESAFIOS

O município do Rio de Janeiro tem realizado o investimento na Atenção Primária à Saúde e a sua retomada como protagonista nas ações para o controle de doenças de grande impacto para a saúde pública, conseguindo aumentar a cobertura da APS, de 46%, em 2020, para 58%, em 2022. O desafio da fixação profissional nas unidades de saúde e consequentemente a educação permanente dos trabalhadores perdura como um desafio.

Ainda no que concerne a expansão da rede de atenção à saúde no MRJ, nos anos de 2021 e 2022 investiu-se na ampliação das equipes de atenção primária prisional, oportunizando o acesso aos serviços de saúde da população privada de liberdade como prática inovadora e legitimadora da garantia de direito, sobretudo corroborando para vigilância epidemiológica das doenças e agravos mais acometidos por essa população, em especial a tuberculose.

De uma maneira geral, faz-se necessário intensificar as ações de vigilância nos territórios, busca ativa de sintomáticos respiratórios, avaliação de contatos e diagnóstico oportuno de casos novos, a fim de interromper a cadeia de transmissão e identificar precocemente pessoas com a doença, evitando assim agravamento dos casos e desfechos insatisfatórios. Nesse sentido, destaca-se o reforço contínuo quanto à estratégia do Tratamento Diretamente Observado (TDO), uma vez que o estreitamento do vínculo e a garantia da adesão medicamentosa, são fundamentais para o sucesso do tratamento.

Outra estratégia com possibilidade de favorecer a adesão ao tratamento e desfechos favoráveis é a articulação intersetorial, com a finalidade de ampliar as ações de cuidado dos usuários com tuberculose e suas famílias.

Nessa perspectiva, ressalta-se que, em 2019, foi construído documento em conjunto pelo Ministério da Saúde e Ministério da Cidadania denominado Instrução Operacional Conjunta (IOC) nº 1, que reforça e embasa a necessidade do trabalho intersetorial entre Sistema Único de Assistência Social (SUAS) e Sistema Único de Saúde (SUS) no enfrentamento da TB.

Seguindo as orientações da mencionada IOC, no segundo semestre de 2022, iniciou-se a articulação entre Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e Secretaria Municipal de Assistência Social (SMAS) a fim de estabelecer de forma institucionalizada fluxos de encaminhamento e acompanhamento das pessoas com TB.

O acesso à alimentação tem boas perspectivas de garantir maior adesão ao tratamento. Ante o panorama exposto e cientes da relevância de promover uma melhor nutrição para conseguir enfrentar a doença e restaurar a saúde, o município do Rio de Janeiro optou por operacionalizar o Auxílio Alimentação, com recurso da Secretaria de Estado de Saúde, através de cartão refeição ou alimentação, que encontra-se em fase final de aquisição.

Outro desafio importante se refere à qualidade das bases de dados de tuberculose. Devido ao volume de casos investigados, notificados e uso da plataforma SINAN RIO diretamente nas unidades de saúde da rede do MRJ, há necessidade de ajustes e atualizações contínuas. Nesse sentido, a SMS através do projeto de **"Fortalecimento das Ações de controle e eliminação da Tuberculose no Estado do Rio de Janeiro"** (SES-RJ/OPAS) vem recebendo apoio nas rotinas de qualificação das bases relacionadas à vigilância da tuberculose. As estratégias implementadas tiveram por objetivo reforçar o processo de qualificação de inconsistências, completude e duplicidades no SINAN e GAL.

Em perspectiva para qualificação da rede e fortalecimento das estratégias pelo fim da TB, serão lançados guias de orientação técnica, treinamentos para profissionais, ciclos de debates, melhorias na estrutura de laboratórios, estruturação da rede de atenção à saúde, incluindo transferência de renda para pacientes por meio do auxílio alimentação e incorporação de novas tecnologias. Além disso, faz-se

premente a intensificação do uso das ferramentas já existentes para o acompanhamento regular dos casos e gestão da linha de cuidados, como o GeoTB Rio, web mapa com o georreferenciamento dos casos e seu status atual e o Monitor TB, painel de indicadores atualizado semanalmente com os principais indicadores epidemiológicos e operacionais.

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

**A Tuberculose é uma doença crônica em que o tratamento é de longa duração. Apesar de todo o conhecimento acerca do tema e do acesso ao diagnóstico e tratamento estarem disponíveis no SUS, respeitando os princípios da universalidade, da integralidade e da equidade do cuidado, ainda enfrentamos muitos desafios para o controle da doença.**

**Identificam-se entre esses desafios a necessidade do desenvolvimento de ações e estratégias que levem em conta as vulnerabilidades dos que adoecem por TB, pois em grande parte são pessoas que residem em áreas empobrecidas, com baixa escolaridade, vínculos empregatícios frágeis, pessoas privadas de liberdade, entre outras condições sociais. Reforçamos que a TB é a expressão de uma doença em que os determinantes sociais são decisivos tanto para o adoecimento quanto para a capacidade de superação da doença. Neste sentido, a articulação intra e intersetorial se faz necessária e imprescindível para alcançarmos melhores resultados.**

**Muito embora a SMS-Rio tenha investido grande esforço para o enfrentamento da tuberculose, os resultados aqui expostos indicam uma conjuntura desafiadora. Nesse quadro, a dimensão do cuidado e assistência às pessoas com TB exigem ações focadas e prolongadas, espera-se que as informações apresentadas nessa segunda edição direcionem a rede na superação dessa conjuntura.**

**O acesso às informações fornecidas por este boletim epidemiológico, assim como as atualizações semanais no site do EpiRio, tem por objetivo dar visibilidade aos dados epidemiológicos sobre a tuberculose e subsidiam as ações de planejamento para o enfrentamento da TB na APS, com auxílio da gestão da linha de cuidado da doenças crônicas transmissíveis.**

**Diante do panorama epidemiológico apresentado, a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SMS-RJ), por meio da atuação sinérgica e coordenada da rede de vigilância em saúde, com a rede socioassistencial da SMAS e com as coordenações de assistência às populações em situação de rua e privados de liberdade planeja ações de acordo com o diagnóstico situacional, num esforço contínuo de recuperar e promover a atenção integrada para o indivíduo e suas famílias acometidos pela TB.**

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de vigilância da infecção latente pelo Mycobacterium tuberculosis no Brasil**/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019a.

BRASIL. INSTRUÇÃO OPERACIONAL CONJUNTA Nº 1, DE 26 DE SETEMBRO DE 2019. Orientações acerca da atuação do Sistema Único de Assistência Social (SUAS) em articulação com o Sistema Único de Saúde (SUS) no enfrentamento da Tuberculose (TB), 2019b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020**. Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV). Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública: estratégias para 2021–2025**/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Coordenação Geral de Vigilância das Doenças de Transmissão Respiratória de Condições Crônicas. Secretaria de Vigilância em Saúde Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico de Tuberculose**. Número Especial | Março 2021b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Coordenação Geral de Vigilância das Doenças de Transmissão Respiratória de Condições Crônicas. **Boletim epidemiológico. Número Especial**. Brasília: Ministério da Saúde, Março de 2022a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância das Doenças de Transmissão Respiratória de Condições Crônicas. **Guia orientador: promoção da proteção social para as pessoas acometidas pela tuberculose**. Brasília : Ministério da Saúde, 2022b.

COELHO; D.M.M.; ROSÂNGELA, L.V.; MADEIRA, C.A. CAMPELO, V. Perfil epidemiológico da tuberculose no Município de Teresina-PI, no período de 1999 a 2005. **Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília**, 19(1):33–42, jan-mar, 2010.

GUIDONI, LM et al. Custos catastróficos e sequelas sociais decorrentes do diagnóstico e tratamento da tuberculose no Brasil\*. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 30(3):e2020810, 2021.

GONÇALVES, H.. (2000). A tuberculose ao longo dos tempos. **História, Ciências, Saúde-man-**

**guinhos**, 7(Hist. cienc. saude-Manguinhos, 2000 7(2)), 305–327. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702000000300004>

MASCARENHAS, M.D.M.; ARAÚJO, L.M.; GOMES; K.R.O.G. Perfil epidemiológico da tuberculose entre casos notificados no Município de Piriá, Estado do Piauí, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**: volume 14 – Nº 1 – jan/mar de 2005.

MOREIRA ASR, KRITSKI AL, CARVALHO ACC. **Social determinants of health and catastrophic costs associated with the diagnosis and treatment of tuberculosis**. J Bras Pneumol: 46(5):e20200015, 2020.

MIRANDA, Rozinéia de Nazaré Alberto, et al. Caracterização nutricional de pacientes com HIV/AIDS coinfectados ou não com tuberculose internados no hospital universitário em Belém, estado do Pará. **REAS/EJCH** | Vol.Sup.28 | e976 | DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e976.2019>

NAVARRO, P.D. et al. O impacto da estratificação por grau de risco clínico e de abandono do tratamento da tuberculose. **J Bras Pneumo**; ;47(4):e20210018, 2021.

OLIVEIRA GCA, et al. **Perfil epidemiológico da população com tuberculose no estado do Rio de Janeiro**. 2021. 1 jan/dez; 13:197–204. DOI: <http://dx.doi.org/0.9789/2175-5361.rpcfo.v13.8211>

RABELO, JVC et al. Avaliação do desempenho dos serviços de atenção primária à saúde no controle da tuberculose em metrópole do Sudeste do Brasil. **Cad. Saúde Pública**; 37(3):e00112020, 2021.

RIO DE JANEIRO. (Município). Secretaria Municipal de Saúde. **Sistema Municipal de Vigilância da Mortalidade por Tuberculose**. RESOLUÇÃO SMS Nº 2850 DE 04 DE MARÇO DE 2016 – Rio de Janeiro: SMS; 2016

RIO DE JANEIRO. (Município). Secretaria Municipal de Saúde. **Painel Rio COVID-19**. Disponível em: <https://coronavirus.rio/painel> . Acesso em 17 de Março de 2022.

SILVA, L.T.S; FELIPINI, M.C.C.F; OLIVEIRA, T.B.O; BRUNELLO, M.E.F; ORFÃO, N.H. Perfil epidemiológico da tuberculose no serviço de referência do estado de Rondônia. **Rev. Epidemiol. Controle Infecç**. Santa Cruz do Sul, Jan-Mar;9(1):48–54, 2019. [ISSN 2238–3360]

SOUZA, S. da S. de ., & Silva, D. M. G. V. da .. (2010). Passando pela experiência do tratamento para tuberculose. **Texto & Contexto – Enfermagem**, 19(Texto contexto – enferm., 2010 19(4)), 636–643. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072010000400005>

WHO. **Novel Coronavirus (2019-nCoV)**. Situation Report – 1. 2020.

WHO. **Global tuberculosis report 2021**. Geneva: World Health Organization; 2021

WHO. **Global tuberculosis report 2022**. Geneva: World Health Organization; 2022.

# APÊNDICES

**Tabela 1. Taxa de incidência de tuberculose por AP de residência, MRJ, 2012 a 2022**

Ano	1.0	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.0	5.1	5.2	5.3	MRJ
2012	190.6	97.8	69.8	103.5	97.4	82.7	54.3	100.1	21.6	77.3	90.9
2013	179.9	92.7	66.1	99.6	83.8	78.9	43.2	85.7	66.2	85.6	86.4
2014	141.3	91.1	54.2	109.9	78.5	77.6	52.4	99.6	72.2	78.9	83.3
2015	147.1	93.2	56.8	106.9	83.2	75.6	58.7	88.4	77.2	76.9	84.3
2016	146.9	92.1	59.2	111.2	118.5	77.3	59.0	111.7	65.9	93.0	91.5
2017	152.3	84.3	60.8	107.1	108.2	72.5	56.4	196.2	65.0	83.5	95.3
2018	143.4	84.6	60.6	109.8	113.6	77.5	62.7	192.1	78.9	78.2	98.7
2019	153.3	76.2	57.1	107.1	101.0	72.5	67.2	306.6	65.0	77.4	106.9
2020	153.5	79.1	56.1	95.2	98.7	61.8	55.2	255.7	60.1	67.4	94.7
2021	177.9	91.8	78.6	101.8	112.7	77.0	60.4	239.5	69.3	76.2	101.7
2022	239.2	101.3	81.8	105.4	120.0	85.8	68.1	210.3	73.9	80.6	107.0

\* Fonte: SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos a alterações.

**Tabela 2. Proporção de casos novos de tuberculose Pulmonar com exame de escarro realizado por área de planejamento, MRJ, 2012-2022**

Ano	1.0	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.0	5.1	5.2	5.3	MRJ
2012	83.33	77.59	80.69	86.13	76.66	84.72	80.86	87.19	84.13	76.52	82.6
2013	78.60	74.04	81.73	86.71	74.45	81.40	70.29	80.87	87.31	76.95	79.6
2014	79.04	74.90	84.57	83.18	81.77	85.03	70.61	83.36	79.50	75.17	80.2
2015	87.09	85.99	87.78	85.49	88.59	82.09	87.81	88.02	85.21	83.04	85.9
2016	88.94	79.96	89.77	83.04	84.74	83.87	88.76	87.77	73.67	85.07	84.5
2017	83.68	72.81	87.36	80.05	85.35	85.98	87.34	78.84	74.10	61.46	80.1
2018	79.28	81.88	86.39	82.43	78.40	83.62	85.82	61.09	70.69	63.54	75.8
2019	86.79	83.21	81.98	79.95	84.29	86.93	89.83	46.96	71.84	63.76	70.8
2020	76.05	75.00	72.88	70.50	80.17	85.17	91.29	47.33	77.40	62.06	68.6
2021	74.71	73.13	75.79	76.51	77.78	85.89	82.52	59.81	72.54	69.44	72.9
2022	75.49	76.48	81.44	83.20	84.08	85.43	87.77	51.50	71.87	72.91	74.6

\* Fonte: SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos a alterações.

**Tabela 3. Proporção de casos novos de tuberculose Pulmonar com exame de escarro realizado por área de planejamento, MRJ, 2012-2022**

Ano	1.0	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.0	5.1	5.2	5.3	MRJ
2012	62.9	62.6	58.4	70.4	61.4	66.2	59.1	67.2	61.1	49.2	63.5
2013	56.2	57.4	58.4	71.2	56.0	61.0	51.8	55.9	55.5	54.9	58.7
2014	65.2	54.7	66.3	67.8	65.1	63.7	50.0	59.4	50.0	52.1	60.1
2015	72.3	74.7	70.0	71.4	72.8	69.4	73.3	72.1	64.0	62.9	70.6
2016	78.6	69.0	73.3	67.3	70.0	70.5	76.6	69.7	51.9	62.7	69.2
2017	70.2	60.1	67.6	66.3	69.1	74.8	74.3	55.8	57.2	50.8	64.2
2018	71.6	70.4	67.0	70.5	66.4	72.9	73.8	48.6	53.5	54.9	63.6
2019	77.1	70.6	64.5	67.6	71.4	78.4	77.6	36.3	56.6	53.0	59.2
2020	68.8	66.6	63.3	62.1	68.8	76.2	81.6	40.1	59.5	53.8	59.5
2021	60.9	63.7	64.3	65.8	68.8	77.3	74.6	44.1	59.8	62.5	61.4
2022	65.5	66.3	69.1	70.5	73.4	76.4	78.4	37.5	58.5	62.6	63.1

\* Fonte: SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos a alterações.

**Tabela 4. Proporção de cultura realizada em casos de retratamento de tuberculose por área de planejamento de residência, MRJ, 2012 a 2022**

Ano	1.0	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.0	5.1	5.2	5.3	MRJ
2012	37.7	13.9	51.1	26.3	12.9	31.5	32.3	28.7	59.1	24.7	28.2
2013	29.6	51.0	57.4	24.1	38.2	48.9	21.0	17.1	50.7	19.8	32.7
2014	66.9	20.9	86.2	27.8	41.1	28.5	26.2	21.1	41.0	33.7	34.6
2015	74.4	26.3	66.7	41.4	86.5	38.1	36.8	25.6	33.3	10.1	42.7
2016	62.6	26.7	67.5	46.5	75.5	39.3	37.8	27.3	41.8	22.4	44.9
2017	73.7	75.0	59.4	47.1	89.1	64.5	37.2	17.3	38.6	31.7	49.0
2018	50.0	75.0	69.4	56.4	81.1	61.9	70.6	22.3	27.8	30.2	49.4
2019	77.8	68.5	84.1	68.4	81.0	91.6	68.8	27.6	56.9	67.4	61.7
2020	46.8	57.3	66.7	53.1	68.5	75.2	62.7	30.7	83.1	32.7	54.7
2021	36.7	54.8	21.7	41.9	74.8	42.5	33.6	22.8	66.7	33.3	40.4
2022	32.3	33.3	43.5	46.0	53.6	38.8	41.2	15.0	47.7	43.3	35.5

\* Fonte: SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos a alterações.

# APÊNDICES

**Tabela 5. Proporção de testagem para o HIV em casos novos de TB por área de planejamento de residência, MRJ, 2012 a 2022**

Ano	1.0	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.0	5.1	5.2	5.3	MRJ
2012	61.6	56.9	70.7	67.1	53.9	85.5	66.8	70.5	79.9	75.4	68.2
2013	51.2	83.3	74.4	73.1	76.4	82.7	74.5	79.8	85.1	80.7	75.8
2014	87.2	84.2	71.8	76.6	90.9	79.9	74.6	81.7	89.0	73.1	81.1
2015	88.9	86.8	79.7	82.6	91.6	82.3	86.2	82.6	84.8	79.9	84.7
2016	82.6	86.0	83.3	85.0	93.7	82.0	91.4	69.8	83.2	87.8	84.2
2017	76.3	94.5	81.9	85.5	94.2	86.6	87.7	50.6	88.7	88.3	79.5
2018	88.4	94.5	84.5	92.0	94.9	84.5	90.8	49.4	92.5	90.7	82.3
2019	86.0	96.9	88.3	91.4	95.2	94.6	93.9	52.8	96.5	96.4	81.2
2020	81.3	91.4	79.5	90.6	91.2	91.7	87.7	59.4	98.4	96.0	81.5
2021	84.7	80.5	83.0	85.6	88.2	87.4	80.2	82.2	97.4	91.4	85.2
2022	83.7	83.6	83.7	88.6	91.4	88.9	83.1	85.8	93.3	95.5	87.2

ª Fonte: SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos a alterações.

**Tabela 6. Proporção de coinfeção tuberculose-HIV em casos novos de TB por área de planejamento de residência, MRJ, 2012 a 2022**

Ano	1.0	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.0	5.1	5.2	5.3	MRJ
2012	13.0	9.0	9.3	10.0	10.6	11.2	7.7	10.0	19.4	9.8	10.5
2013	13.2	7.7	6.1	8.1	9.6	13.1	13.0	10.9	9.0	12.1	10.4
2014	12.8	10.6	14.9	8.8	11.6	13.3	9.9	11.4	11.8	9.7	11.1
2015	15.9	6.5	9.0	11.8	8.2	10.7	12.8	11.7	10.0	12.5	11.1
2016	8.0	7.1	7.2	9.4	9.0	10.6	8.8	9.5	12.9	9.5	9.3
2017	10.9	8.7	6.6	10.9	10.5	12.4	12.8	6.6	14.2	9.3	10.1
2018	11.1	9.2	8.0	10.8	8.9	11.3	9.0	6.4	12.0	10.3	9.5
2019	9.8	10.2	6.6	8.8	7.6	11.5	8.7	3.2	9.4	12.0	7.6
2020	8.6	7.9	8.6	8.3	8.0	6.8	11.6	5.2	10.3	11.2	7.8
2021	9.7	7.4	8.5	10.2	7.9	12.1	9.8	4.4	12.4	10.9	8.7
2022	9.9	9.0	7.5	9.8	9.6	9.2	9.9	7.1	9.3	7.9	8.9

ª Fonte: SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos a alterações.

**Tabela 7. Proporção de cura em casos novos de tuberculose por AP de residência, MRJ, 2012 a 2021**

Ano	1.0	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.0	5.1	5.2	5.3	MRJ
2012	63.9	76.1	65.3	65.5	67.2	68.8	68.4	69.4	63.6	61.5	68.1
2013	72.5	80.2	70.4	67.9	66.7	62.3	61.4	67.5	74.4	66.9	68.2
2014	69.8	76.9	75.0	65.7	66.5	68.3	70.6	75.3	70.3	77.5	70.3
2015	71.1	77.9	70.6	63.1	71.3	67.4	67.3	71.5	59.6	75.8	68.7
2016	67.5	78.7	70.5	67.4	72.0	70.8	71.1	66.1	74.4	77.6	70.5
2017	62.5	79.2	69.1	68.3	70.9	74.5	71.2	58.0	74.0	77.1	68.8
2018	67.5	75.6	70.3	65.1	76.4	69.0	61.8	64.7	72.2	70.4	68.3
2019	69.7	79.7	64.9	66.2	69.4	72.2	67.2	65.3	71.7	66.4	68.8
2020	64.2	74.4	58.0	68.5	63.7	63.8	56.8	54.7	68.6	72.8	63.1
2021	60.4	71.7	59.3	61.8	66.7	69.5	58.5	62.8	75.7	68.3	64.9

ª Fonte: SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos a alterações.

**Tabela 8. Proporção de abandono em casos novos de tuberculose por área de planejamento de residência, MRJ, 2012 a 2021**

Ano	1.0	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.0	5.1	5.2	5.3	MRJ
2012	16.9	8.6	9.3	18.6	16.4	13.8	6.9	13.9	9.1	21.5	14.0
2013	8.8	9.9	17.4	17.0	21.5	17.0	11.4	8.5	13.0	18.9	14.1
2014	12.4	7.5	4.3	19.3	15.6	13.8	13.2	10.2	13.5	8.6	13.3
2015	9.1	4.4	8.7	17.8	13.0	16.7	16.1	9.1	5.9	9.0	12.0
2016	14.1	7.2	11.6	14.6	11.1	17.9	15.9	11.2	5.6	7.6	12.6
2017	10.3	9.9	13.8	20.7	13.6	13.8	12.0	10.7	5.8	9.2	12.8
2018	13.9	9.8	9.4	18.3	10.8	16.9	13.5	14.7	10.7	13.2	14.0
2019	10.7	7.0	15.3	18.4	16.0	12.2	16.2	20.6	9.0	11.2	15.0
2020	14.2	7.6	20.5	16.0	17.1	19.2	17.2	21.3	12.7	15.4	16.7
2021	19.5	9.6	17.9	15.9	13.4	14.8	17.9	12.4	9.0	12.8	14.3

ª Fonte: SINAN, SMS-RJ. Dados sujeitos a alterações.

# APÊNDICES

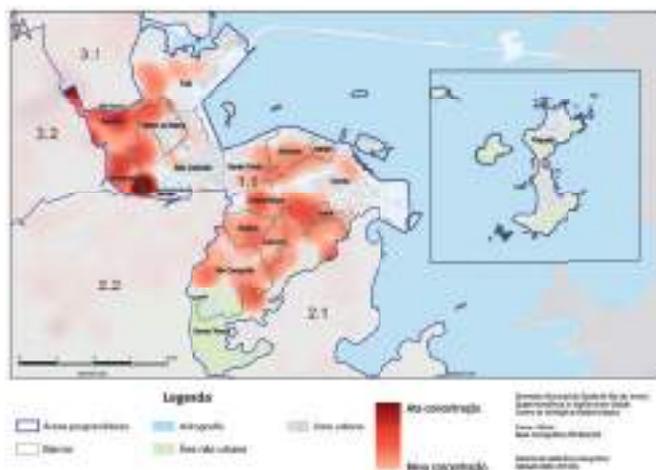
**Tabela 9. Taxa de mortalidade por tuberculose por área de planejamento de residência, MRJ, 2012 a 2022**

Ano	1.0	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.0	5.1	5.2	5.3	MRJ
2012	9.4	3.1	4.9	6.8	6.8	5.8	3.7	6.7	3.0	6.8	5.5
2013	9.1	3.7	5.1	9.0	7.4	6.7	3.3	9.0	5.4	6.5	6.4
2014	10.0	3.6	3.8	8.6	7.7	9.1	3.5	7.8	6.0	7.2	6.8
2015	8.4	3.1	4.6	8.6	6.6	7.5	3.5	7.2	4.1	8.4	6.1
2016	5.7	2.8	2.9	6.8	5.2	4.5	2.9	4.1	2.3	5.8	4.5
2017	6.7	1.4	2.4	4.2	5.1	4.2	2.8	5.8	3.4	6.5	4.2
2018	5.7	1.7	3.5	6.9	5.9	3.8	3.4	6.4	3.5	6.0	4.7
2019	5.1	1.9	1.9	4.8	4.2	2.7	2.0	4.9	2.8	2.8	3.4
2020	4.7	2.8	2.7	5.8	7.0	2.3	2.8	6.9	3.3	4.4	4.4
2021	6.9	3.7	5.6	6.1	4.4	2.8	3.2	6.8	3.6	4.9	4.6
2022	6.6	3.0	1.3	5.8	7.3	2.8	3.6	4.0	3.3	6.3	4.4

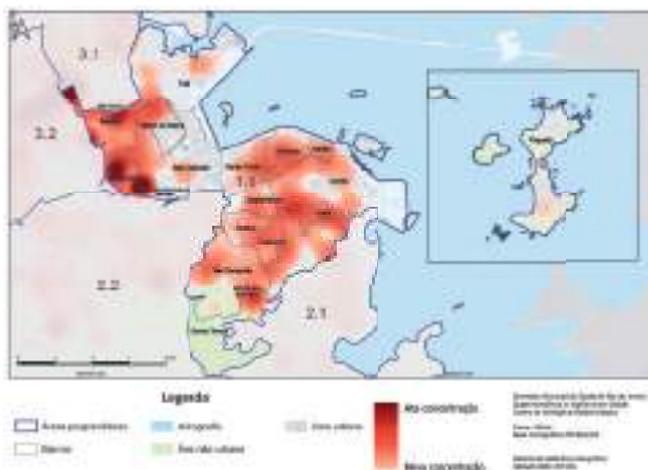
ª Fonte: SIM, SMS-RJ. Dados sujeitos a alterações.

## Apêndice 2. Mapa de concentração de casos novos de tuberculose por área programática de residência, MRJ

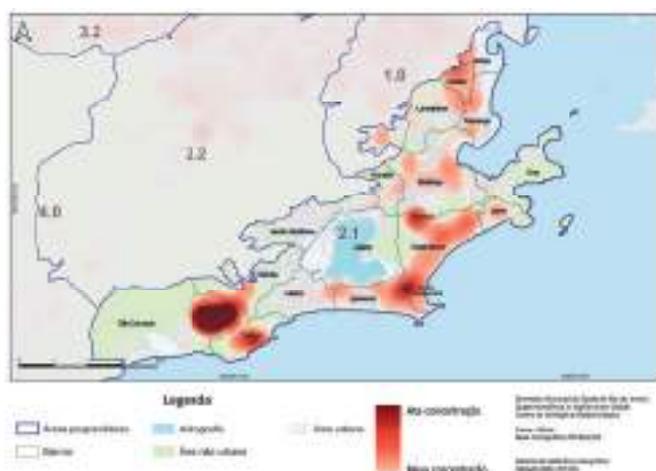
### AP 1.0 – 2021



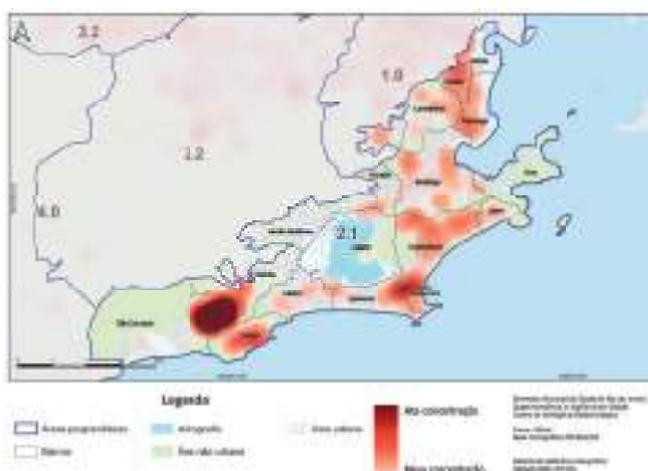
### AP 1.0 – 2022



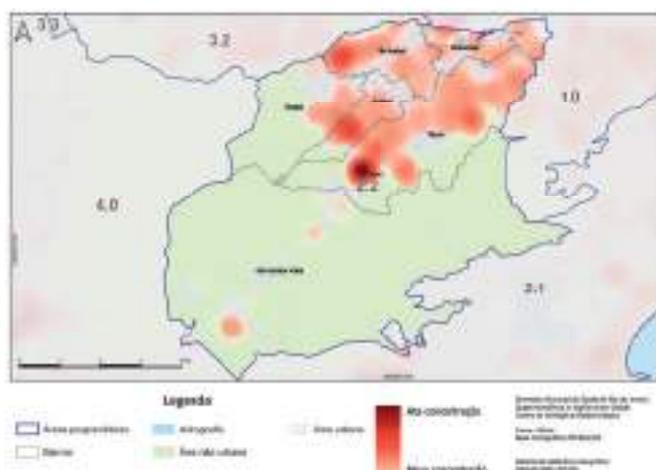
### AP 2.1 – 2021



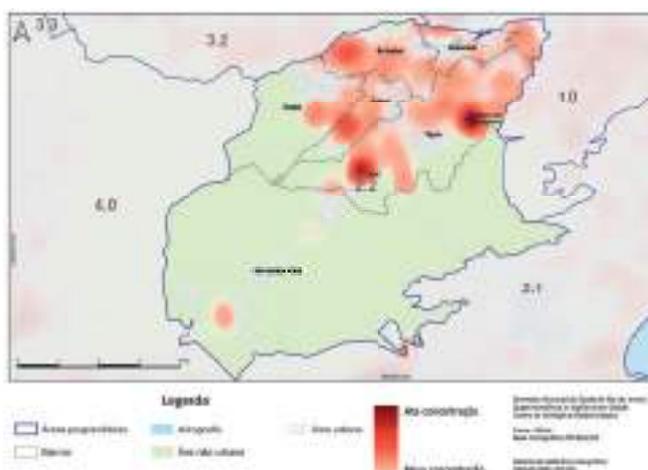
### AP 2.1 – 2022



### AP 2.2 – 2021

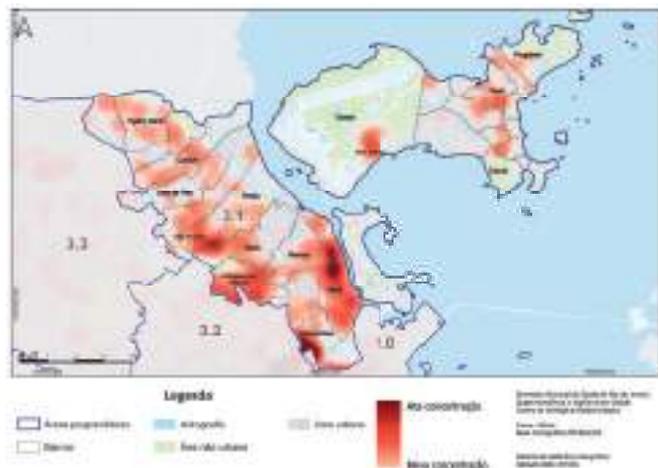


### AP 2.2 – 2022

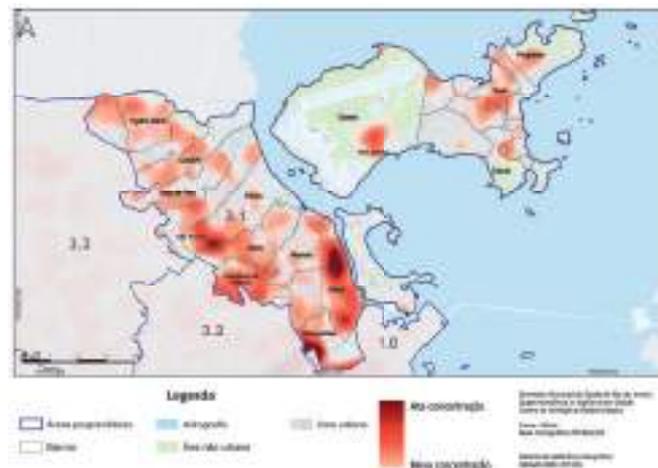


## Apêndice 2. Mapa de concentração de casos novos de tuberculose por área programática de residência, MRJ

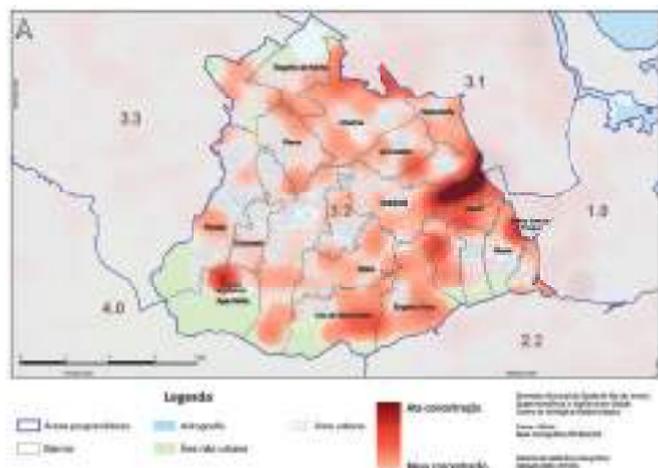
### AP 3.1 – 2021



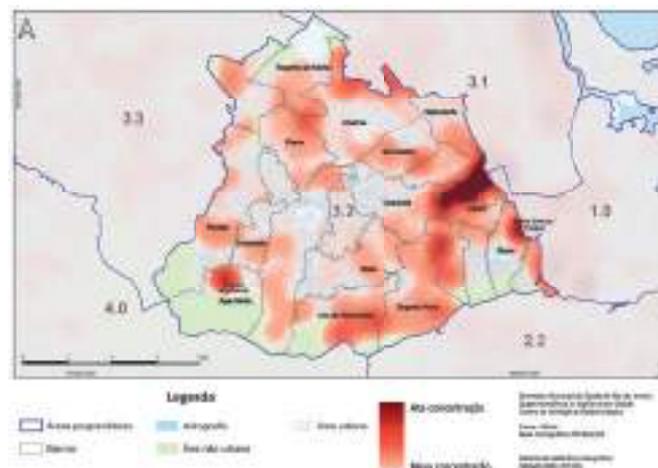
### AP 3.1 – 2022



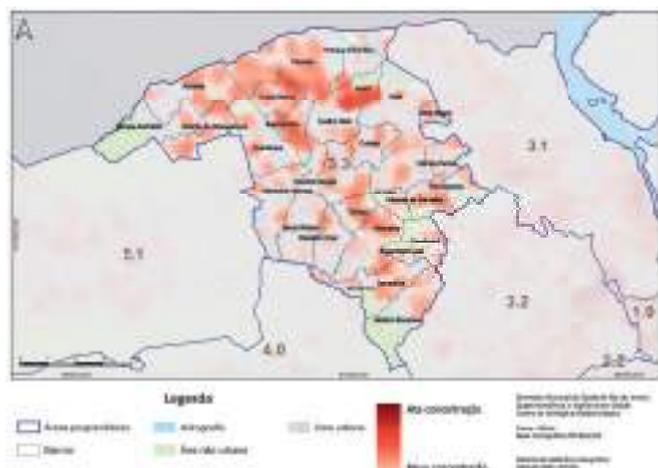
### AP 3.2 – 2021



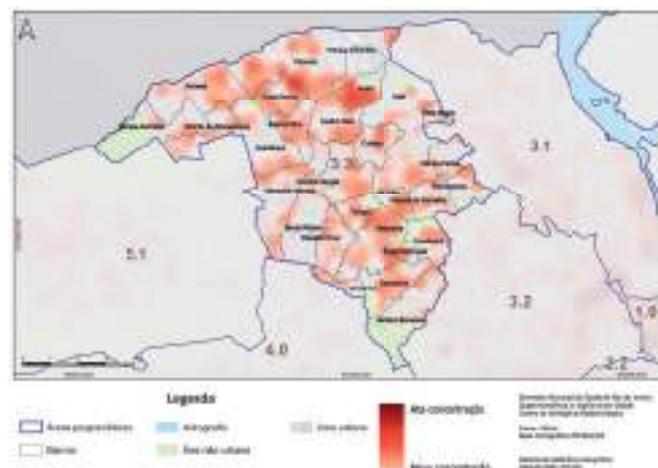
### AP 3.2 – 2022



### AP 3.3 – 2021

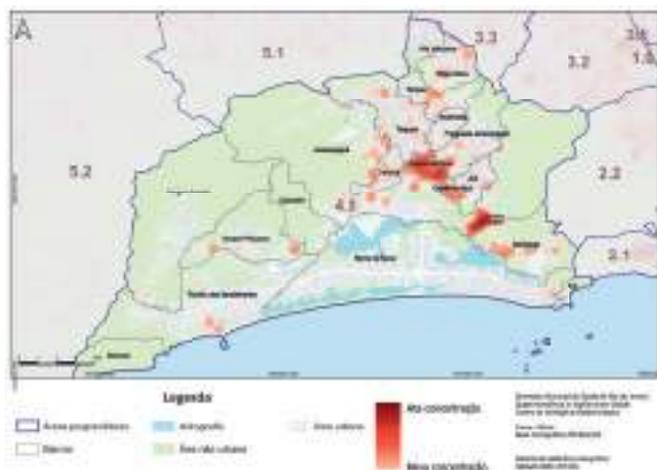


### AP 3.3 – 2022

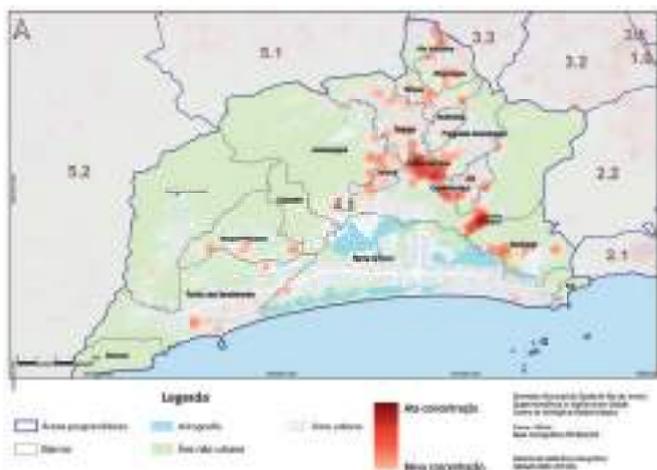


## Apêndice 2. Mapa de concentração de casos novos de tuberculose por área programática de residência, MRJ

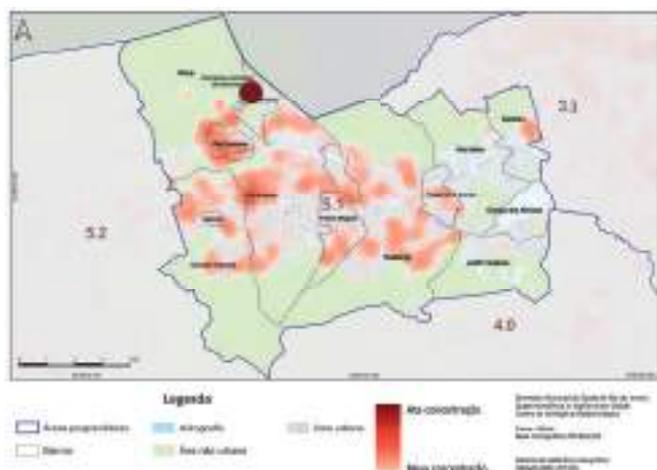
### AP 4.0 – 2021



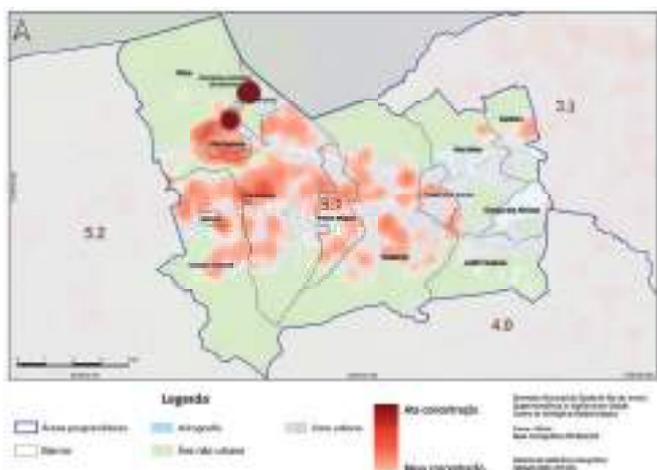
### AP 4.0 – 2022



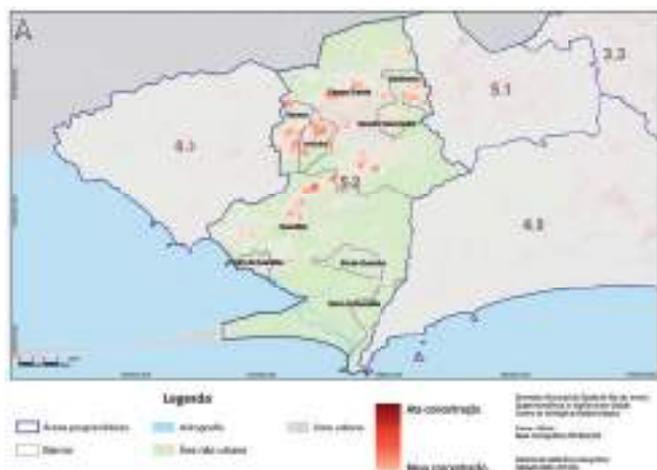
### AP 5.1 – 2021



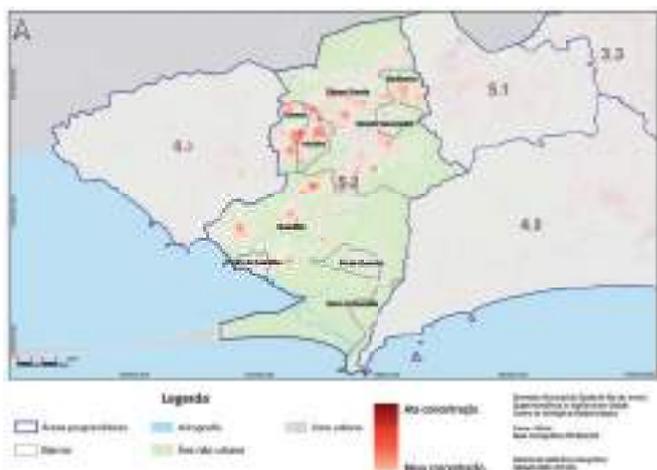
### AP 5.1 – 2022



### AP 5.2 – 2021



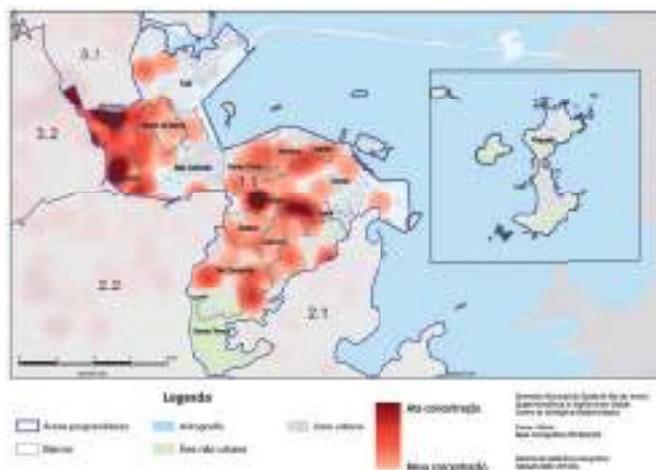
### AP 5.2 – 2022



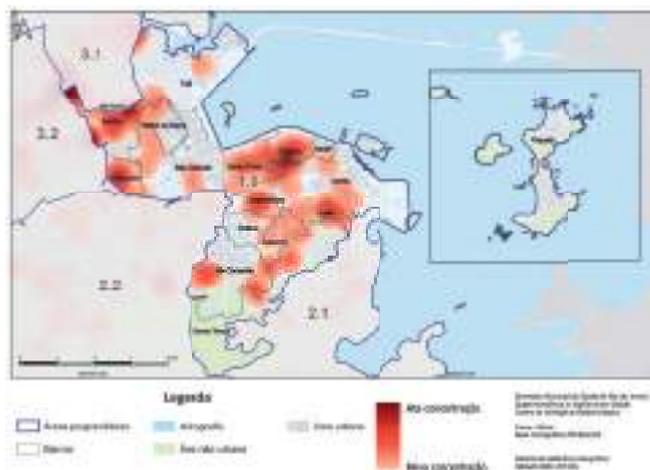


## Apêndice 2. Mapa de abandono do tratamento de tuberculose por área programática de residência, MRJ

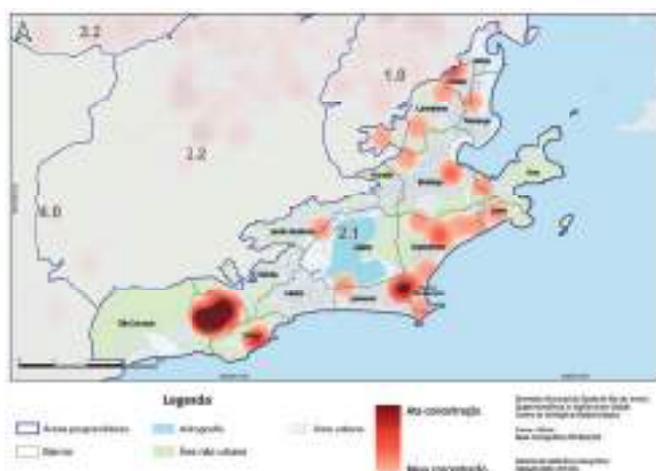
### AP 1.0 – 2021



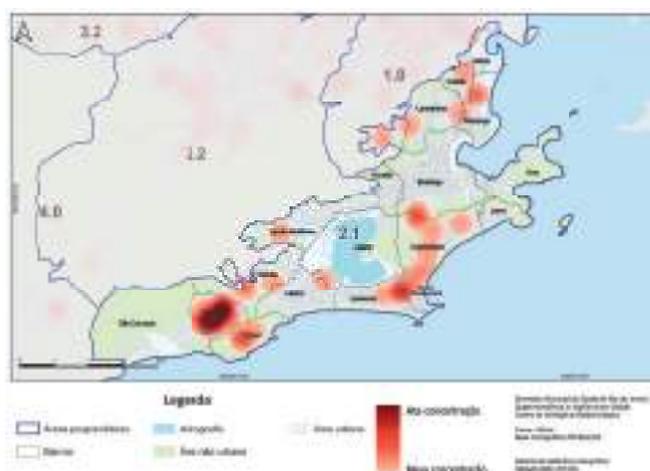
### AP 1.0 – 2022



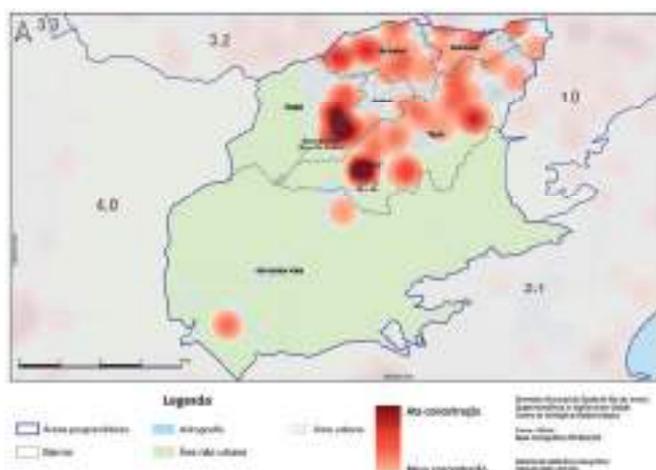
### AP 2.1 – 2021



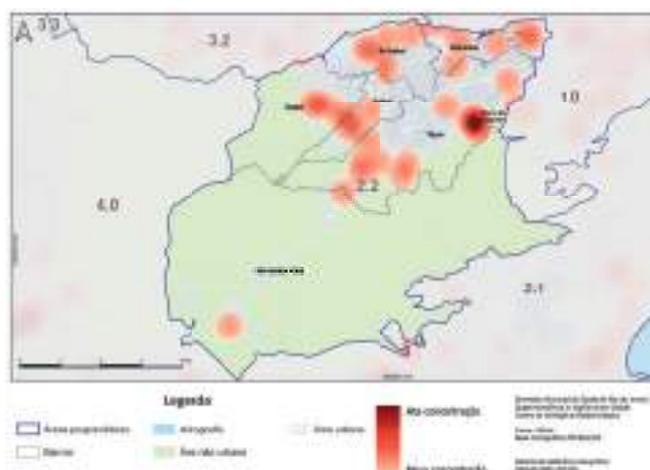
### AP 2.1 – 2022



### AP 2.2 – 2021

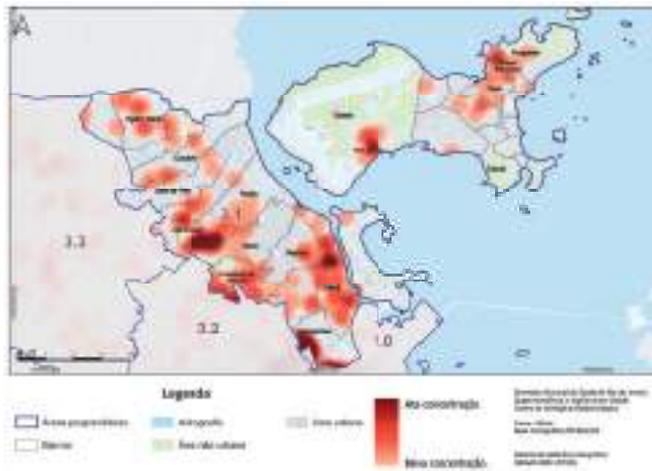


### AP 2.2 – 2022

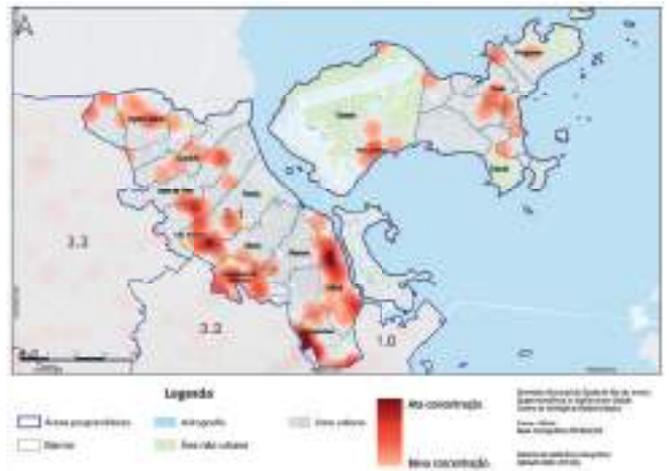


Apêndice 2. Mapa de concentração de casos novos de tuberculose por área programática de residência, MRJ

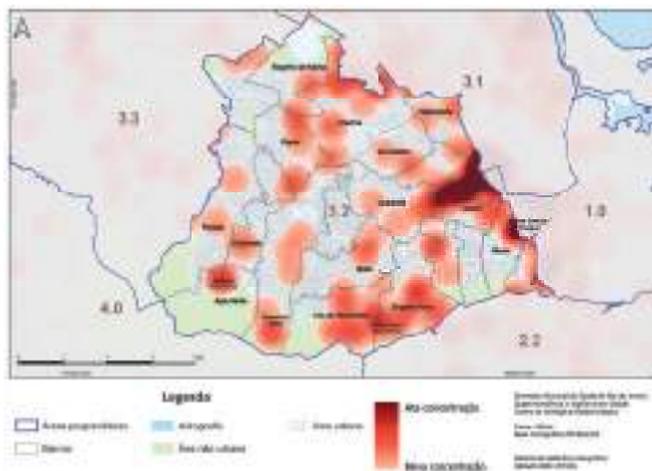
AP 3.1 – 2021



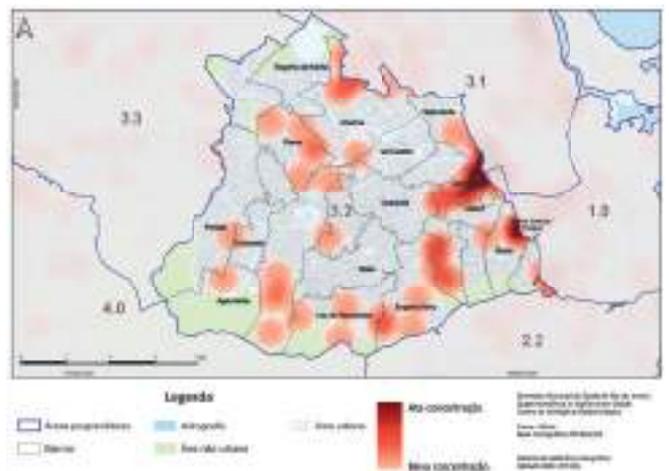
AP 3.1 – 2022



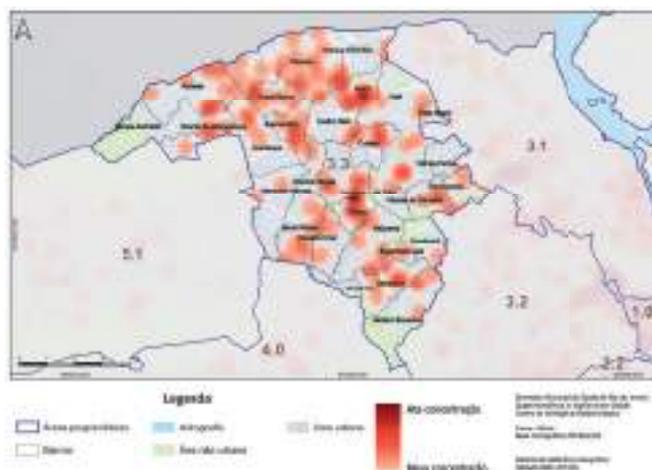
AP 3.2 – 2021



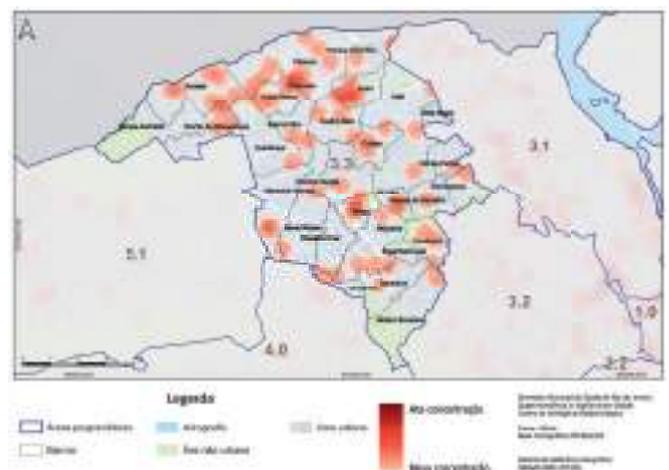
AP 3.2 – 2022



AP 3.3 – 2021

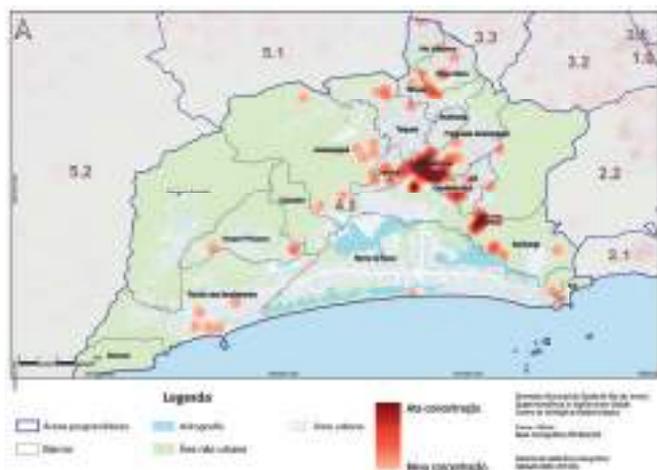


AP 3.3 – 2022

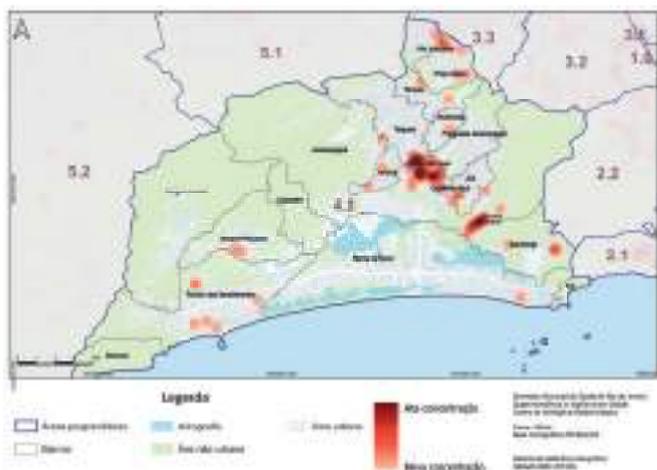


## Apêndice 2. Mapa de concentração de casos novos de tuberculose por área programática de residência, MRJ

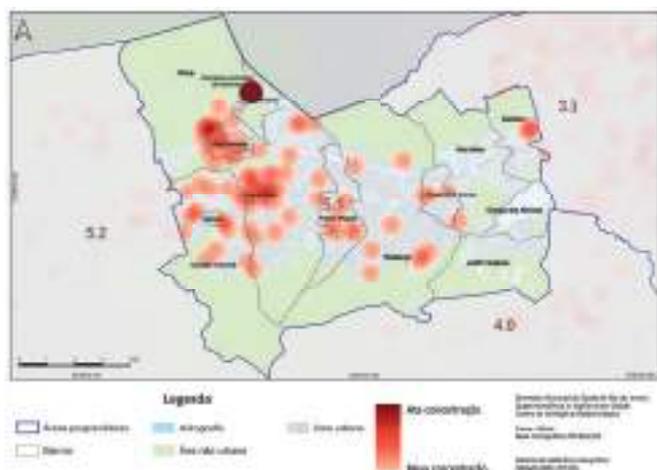
### AP 4.0 – 2021



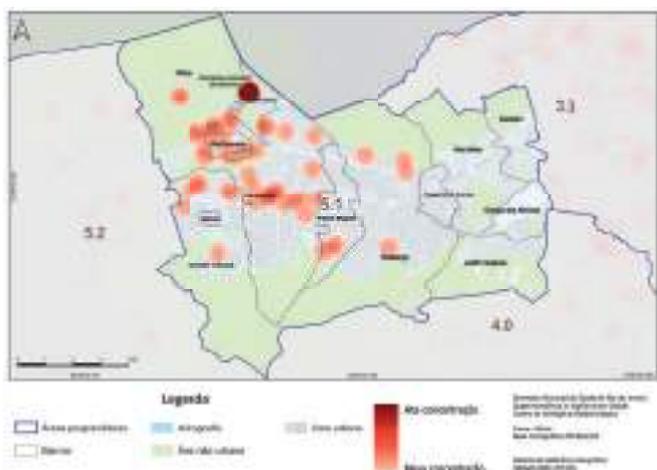
### AP 4.0 – 2022



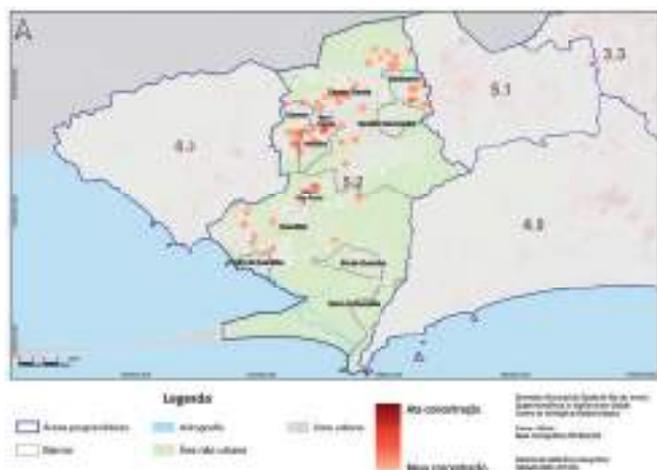
### AP 5.1 – 2021



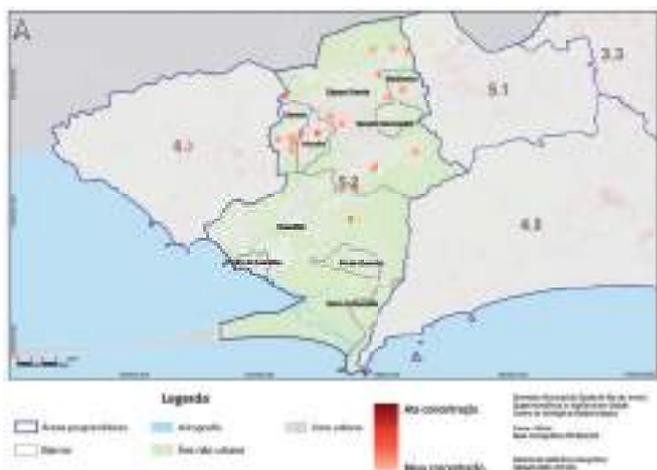
### AP 5.1 – 2022



### AP 5.2 – 2021

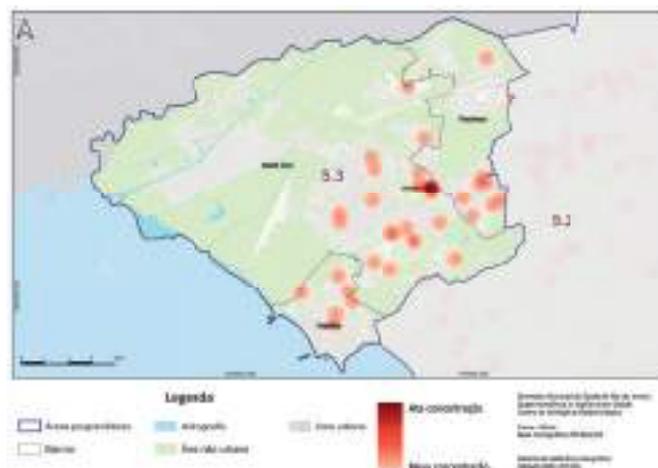


### AP 5.2 – 2022

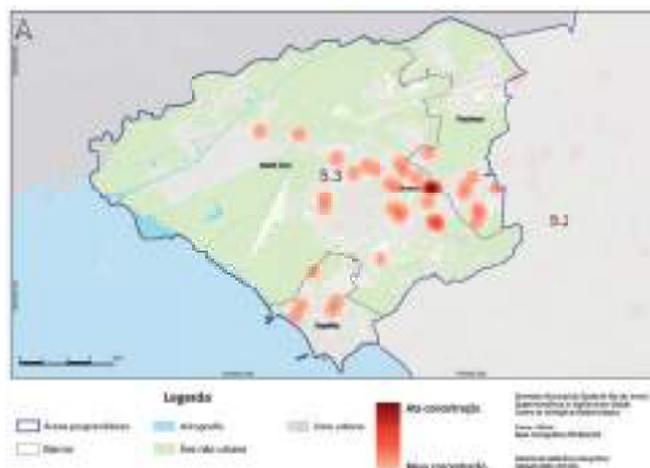


## Apêndice 2. Mapa de concentração de casos novos de tuberculose por área programática de residência, MRJ

### AP 5.3 – 2021



### AP 5.3 – 2022



### Legenda



Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro  
Superintendência de Vigilância em Saúde  
Centro de Inteligência Epidemiológica

Fonte: SINAN  
Base Cartográfica: IPP/AIG/CIE  
SIRGAS 2000 UTM 23S

Sistema de Referência Geográfica:  
SIRGAS 2000 UTM 23S

