

Ações de Controle da Tuberculose no município de Manaus-AM no período de 2010 a 2020: evolução dos indicadores e desafios frente à pandemia da COVID-19

Boletim Epidemiológico

Prefeitura de Manaus

Secretaria Municipal de Saúde

Subsecretaria de Gestão de Saúde

Departamento de Vigilância Ambiental e Epidemiológica

Gerência de Vigilância Epidemiológica

Núcleo de Controle da Tuberculose

Elaboração:

Jair dos Santos Pinheiro – NCTB/GEVEP/DEVAE

Daniel Souza Sacramento – NCTB/GEVEP/DEVAE

Dinah Carvalho Cordeiro – NCTB/GEVEP/DEVAE

Luciana Mendes de Mendonça – NCTB/GEVEP/DEVAE

Juliana Barros da Cunha – NCTB/GEVEP/DEVAE

José Felipe Jardim Sardinha – NCTB/GEVEP/DEVAE

Colaboração:

Andresa Carraro Rocha – NCTB/DISA OESTE

Kelly Aguiar de Noronha Maciel – NCTB/DISA OESTE

Maria Elgete Silva Moura – NCTB/DISA NORTE

Izomaria Castro Braga – NCTB/DISA NORTE

Janice Albuquerque Carneiro – NCTB/DISA LESTE

Elisângela Rodrigues de Freitas – NCTB/DISA SUL

Ana Lúcia Serrão Nabero – NCTB/DISA RURAL

Lista de Figuras

Figura 1 - Taxa de incidência e mortalidade de tuberculose, Manaus, 2010-2020.....	6
Figura 2 - Taxa de incidência de TB-todas as formas segundo o Distrito de Saúde de residência, Manaus-AM.	Erro! Indicador não definido.
Figura 3 - Indicadores de avaliação indireta da descentralização do diagnóstico da TB pulmonar para a APS, Manaus, 2010-2020.	12
Figura 4 - Vigilância da coinfeção TB/HIV e de contatos de TB pulmonar com confirmação laboratorial, Manaus, 2010-2020.	15
Figura 5 - Proporção de CURA entre os casos novos de TB- todas as formas segundo o tipo de Unidade do desfecho do tratamento, Manaus, 2010-2019.	17

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas dos casos novos de TB, todas as formas, Manaus, 2017-2020.	10
--	----

SUMÁRIO

1. Introdução	4
2. Indicadores de incidência e mortalidade de TB	5
3. Características clínicas e demográficas dos casos novos de TB, todas as formas.....	9
4. Resultados das ações de fortalecimento da Rede de Laboratórios e detecção de casos de TB pela Rede de Atenção Primária à Saúde	11
5. Indicadores de vigilância da TB	12
6. Resultados de desfecho de tratamento	14
7. Considerações Finais	20
8. Referências	21
9. Anexos	23
Anexo 1 – Diagrama de controle de casos novos de TB-todas as formas, residentes em Manaus, 2020. .	23
Anexo 2 – Diagrama de controle de casos novos de TB -todas as formas encerrados por abandono, residentes em Manaus, 2020.....	24
Anexo 3 – Diagrama de controle de óbitos por tuberculose no SIM, Manaus, 2020.	25
Anexo 4 - Dados e Indicadores epidemiológicos por Distrito de Saúde e Manaus, 2010-2020.....	26
Anexo 5 - Características clínico-epidemiológicas dos casos novos de TB-todas as formas, Manaus, 2010-2020	27
Anexo 6 - Indicadores operacionais de controle da tuberculose segundo o tipo de Unidade de Saúde atual, Manaus, 2010-2020	28
Anexo 7 - Indicadores operacionais de controle da tuberculose na APS segundo o Distrito de Saúde da US atual, Manaus, 2010-2020	29

1. Introdução

A tuberculose (TB) é uma doença de transmissão respiratória que afeta principalmente os pulmões, sendo a tosse persistente um de seus principais sintomas. O indivíduo com a doença, que ainda não saiba de seu diagnóstico ou que não esteja em tratamento regular é sua principal fonte de transmissão ¹.

A TB pode acometer qualquer pessoa, no entanto, os casos se concentram em adultos jovens em idade economicamente ativa, principalmente homens, com elevada incidência em idosos e outros grupos vulneráveis, como população em situação de rua, privada de liberdade, vivendo com HIV e em vulnerabilidade socioeconômica, o que lhe confere importante caráter social ¹.

O convívio prolongado no mesmo ambiente com uma pessoa diagnosticada com TB na forma pulmonar pode ocasionar a Infecção Latente da TB (ILTb) e a possibilidade de desenvolvimento da TB ativa ao longo da vida, cujo risco pode ser reduzido com o tratamento preventivo desta infecção. Com isso, as ações de investigação dos contatos de casos novos de TB assumem papel fundamental para o controle da doença ².

Em Manaus, a TB vem se mantendo como um dos principais problemas de saúde pública por apresentar as maiores taxas de incidência e mortalidade pela doença entre as capitais do país ³, cujas ações de enfrentamento tornaram-se ainda mais desafiadoras diante do cenário

preocupante da pandemia da COVID-19 no município.

Considerando o caráter endêmico da TB em Manaus e que os impactos das ações de controle em geral são observados em médio e longo prazo ¹, o Núcleo de Controle da Tuberculose (NCTB) da Secretaria Municipal de Saúde de Manaus (Sems) destaca em seu 1º Boletim Epidemiológico:

- A descrição do cenário da doença no município e Distritos de Saúde e as principais ações desenvolvidas nos últimos 11 anos;
- Os principais resultados dos indicadores operacionais de controle, enfatizando os da Atenção Primária em Saúde (APS);
- As preocupantes variações em alguns indicadores epidemiológicos e operacionais no ano de 2020 que sinalizam para possíveis impactos da pandemia de COVID-19.

Considerando ainda a responsabilidade com a divulgação das informações de saúde pela Sems e a necessidade de retroalimentar os serviços e profissionais de saúde com o resultado de suas ações, em anexo são apresentados outros indicadores epidemiológicos e operacionais das ações de controle da TB em Manaus, bem como no Painel de Indicadores das Ações de Controle da Tuberculose em Manaus, disponível no link: <https://semsa.manaus.am.gov.br/vigilancia-epidemiologica/acoes-epidemiologica/controle-da-tuberculose/>.

2. Indicadores de incidência e mortalidade de TB

Até o ano de 2014 a taxa de incidência de TB em Manaus variava entre 80 e 95/100 mil habitantes (**Figura 1**). A partir de agosto de 2014 o Teste Rápido Molecular para diagnóstico da TB (TRM-TB) foi incorporado ao Sistema Único de Saúde pelo Ministério da Saúde ⁴.

Visando implementar ainda mais a detecção de casos e a vigilância da TB drogaresistente (TB-DR), a Semsu investiu na realização simultânea do exame de cultura de escarro em todas as amostras de escarro processadas para diagnóstico de TB no âmbito de seus laboratórios distritais (cultura universal).

Nos últimos cinco anos o NCTB, em parceria com a Coordenação do Programa Estadual de Controle da Tuberculose do Amazonas (PECT-AM), reorganizou processos para detecção de casos de TB nos Serviços de Pronto Atendimento (SPAs), Hospitais e Prontos Socorros (PS) da gestão estadual, bem como implementou a descentralização do diagnóstico da TB pulmonar da Referência Estadual de TB para a rede da APS ⁵.

Embora não se tenha avaliado efetivamente a associação do aumento observado na taxa de incidência de TB com os desdobramentos das ações implementadas no período, a taxa de incidência em 2019 foi 18% maior que a de 2013 e entre 2017 e 2019 se manteve acima de 105/100 mil habitantes (**Figura 1**), no entanto, o aumento nesse período também foi observado no Brasil, quando a taxa saiu de 33,7 em 2016 para 36,6/100 mil habitantes em 2019, e da mesma forma que não se avaliaram associações, o aumento do nível

da pobreza no Brasil foi o que se observou de mais importante no período ^{3,6}.

Até 2019, praticamente não se observava redução na taxa de incidência de TB em Manaus, no entanto, em 2020, essa taxa reduziu 12,4% em relação a 2019, possivelmente influenciada pela redução da média de notificações de casos novos nos meses de abril e maio (**Anexo 1**).

O número de óbitos por TB nos meses de janeiro a abril de 2020 foi praticamente o dobro da média esperada para esses meses do período (**Anexo 3**), o que sinaliza para possíveis impactos da COVID-19 nos indicadores da TB.

Em Manaus, no primeiro quadrimestre de 2020, a COVID-19 apresentou seu primeiro pico de casos, mantendo-se com incidência elevada no decorrer do ano, e nos meses de janeiro e fevereiro de 2021 observou-se um segundo pico, duas vezes maior que o primeiro ⁷.

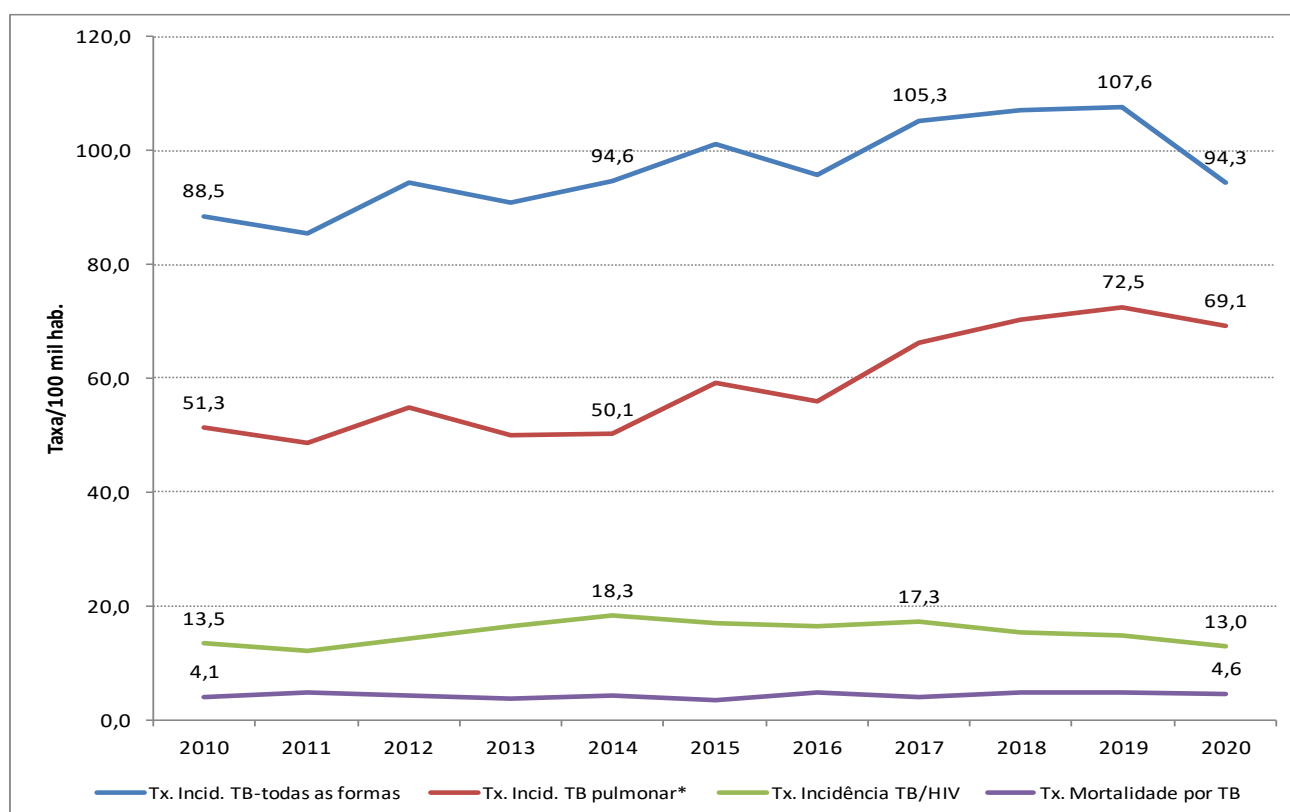
O aumento do percentual de confirmação laboratorial entre os casos de TB pulmonar também foi importante a partir de 2015, com consequente aumento na taxa de incidência de TB pulmonar com confirmação laboratorial que até 2014 se mantinha em torno de 50/100 mil habitantes e no ano de 2019 foi 72,5/100 habitantes (aumento de 45% em relação a 2013), mas que em 2020 também apresentou redução de 4,6% em relação a 2019 (**Figura 1**).

A TB é a principal causa de morte entre pessoas vivendo com HIV e a infecção pelo HIV um dos fatores relacionados ao aumento da

incidência de TB ¹, desta forma, o fortalecimento de ações colaborativas TB/HIV é uma importante medida para redução mútua dos impactos desses agravos.

Em contraponto ao aumento da taxa de incidência de TB e da manutenção da taxa de

mortalidade, a taxa de incidência da coinfeção TB/HIV em Manaus, que também vinha se mantendo como uma das maiores entre as capitais do Brasil ³ e permaneceu estável em torno de 20/100 mil habitantes entre 2014 e 2017, reduziu para 13/100 mil habitantes em 2020, redução de 29% em relação a 2014.



* com confirmação laboratorial

Fonte: SinanNet_SIM/NCTB/SEMSA Manaus-AM, 09/02/21 – sujeito a alterações.

Figura 1 - Taxa de incidência e mortalidade de tuberculose, Manaus, 2010-2020.

A Cooperação Interfederativa do Amazonas (Interfam) no período de 2014 a 2018 contribuiu com a implementação de uma série de atividades colaborativas que levaram à ampliação do acesso à testagem para HIV nas emergências, maternidades e principalmente nas unidades de

APS da Semsas, bem como com o aumento da adesão à Terapia Anti-Retroviral (TARV) no âmbito dos Serviços de Acompanhamento Especializado em HIV/Aids (SAEs), impulsionado pelo apoio da Organização Não Governamental *American Health Foundation* (AHF) ⁸.

A taxa de mortalidade por HIV/Aids em Manaus, que em 2016 apresentou seu pior resultado (14/100 mil habitantes), reduziu de maneira importante entre 2017 e 2019 mantendo-se praticamente estável neste período (10,8/100 mil habitantes) ⁹.

Em relação à mortalidade por TB, em média 87 pessoas tiveram a TB como causa básica de óbito entre 2010 e 2020, sendo que nos últimos três anos da série o número foi praticamente igual, ficando em torno de 100 óbitos (**Anexo 4**) o que manteve a taxa de mortalidade acima de 4/100 mil habitantes (**Figura 1**) e, da mesma forma que a taxa de incidência, consideravelmente distante das metas de eliminação da TB como problema de saúde pública, propostas pela *The End TB Strategy* ¹⁰.

Destaca-se que desde a implantação do Protocolo de Vigilância do Óbito com Menção de TB nas Causas de Morte em 2017, o NCTB vem implementando o processo para cumprimento das atividades junto aos Núcleos de Vigilância Epidemiológica Hospitalar e Distritos de Saúde, tendo inclusive desenvolvido ferramenta automatizada de inter-relacionamento do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) com o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), visando agilizar o processo e reduzir as subnotificações, cujo conjunto de atividades foi avaliado como parcialmente implantado ¹¹.

Dentre os indicadores de monitoramento da vigilância de óbitos com menção de TB que sinalizam para desdobramentos da implantação do protocolo, destaca-se o de proporção de óbitos

por TB sem confirmação laboratorial que apresentou redução de 2017 para 2019 ¹².

Em 2020, foram registrados no SIM 110 óbitos com menção de TB nas causas de morte (sem associação com HIV). 49 foram investigados (44,5%) e em 26 a investigação foi concluída (53,1%). Até fevereiro de 2021, a TB permanece como causa básica de morte em 103 registros. Esses dados estão em via de divulgação no Relatório Anual de Gestão 2020 da Semsu.

Os dados do **Anexo 4** demonstram que desde 2015 mais de 2 mil novos casos de TB - todas as formas - são diagnosticados anualmente em Manaus, praticamente todos na área urbana do município e quase que igualmente distribuídos no território dos Distritos de Saúde urbanos, o que impõe considerável desafio para a priorização de áreas de intervenção.

Chama-se atenção para a evolução da taxa de incidência no Distrito Norte, que saiu da menor taxa entre os Distritos no ano de 2010 (59,3/100 mil habitantes) para a maior entre todos os Distritos no ano de 2020 (103,5/100 mil habitantes) (**Figura 2**).

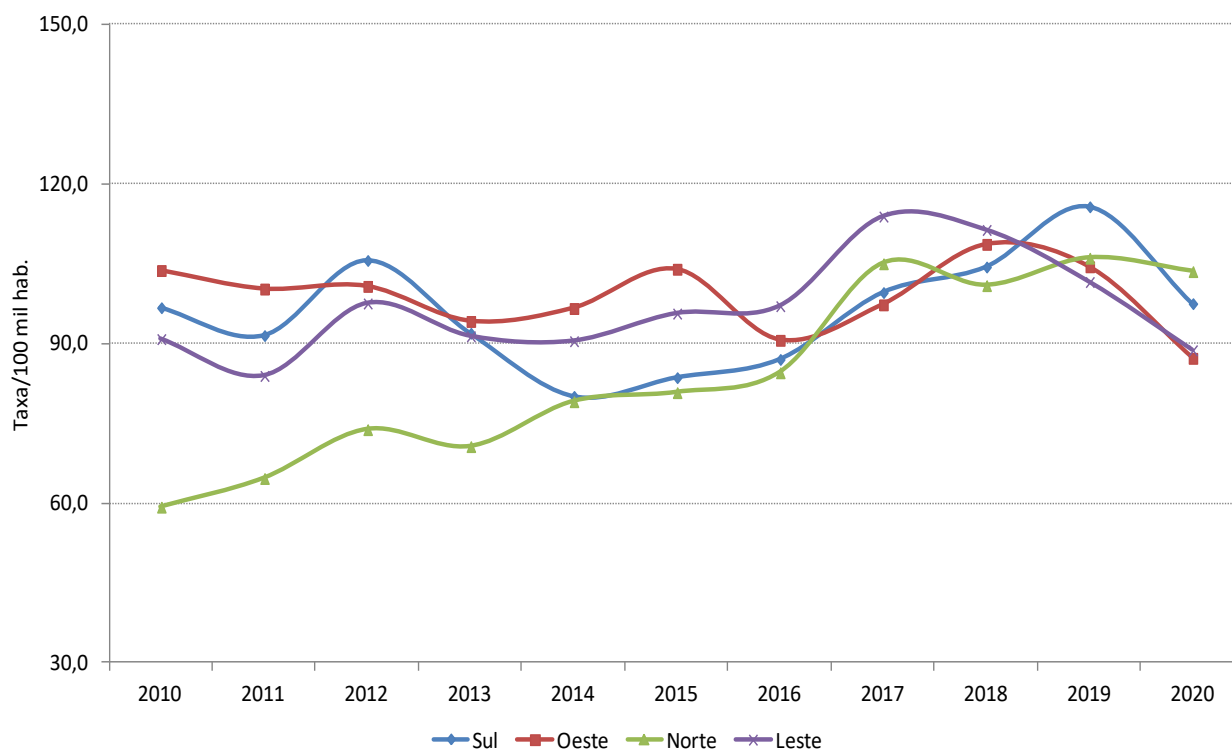
Entre 2010 e 2020, dois importantes movimentos foram observados no território do Distrito Norte: a intensa mobilidade populacional impulsionada tanto por invasões desordenadas quanto pelo número de novos empreendimentos habitacionais oriundos dos programas de governo, o que têm contribuído para o aumento de 36% na população entre 2009 e 2019 (**Anexo 4**) e; o aumento da cobertura de serviços públicos de saúde, tanto da APS quanto da atenção especializada.

Em 2009, enquanto 32 estabelecimentos de saúde notificaram pelo menos um caso novo de TB no Distrito Norte, em 2020 foram 54 (aumento de 68,8%).

Na zona rural do município, apesar da média anual de casos novos ser pouco mais de 10 casos, a taxa de incidência média acima de 125/100 mil habitantes (**Anexo 4**) aponta para a necessidade de vigilância constante e busca ativa de pessoas com sintoma respiratório tanto pelos Agentes Comunitários de Saúde, quanto pelos

demais membros das equipes de saúde das áreas terrestres e ribeirinhas.

Em 2020, o Distrito Rural operacionalizou um projeto em parceria com a Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD) que demonstrou a viabilidade de implantação de tecnologias para o diagnóstico rápido molecular da TB pulmonar nas Unidades Móveis Fluvial de Saúde da calha do Rio Negro e Rio Amazonas, cujos resultados reforçam a importância dessas ações em áreas de difícil alcance ¹³



Fonte: SinanNet/NCTB/SEMSA Manaus-AM, 09/02/21 – sujeito a alterações.

Nota: A taxa de incidência de TB do Distrito de Saúde Rural não foi incluída no gráfico devido a grande variabilidade dos dados nesta população no período analisado.

Figura 2 - Taxa de incidência de TB-todas as formas segundo o Distrito de Saúde de residência, Manaus-AM.

3. Características clínicas e demográficas dos casos novos de TB, todas as formas.

Entre 2017 e 2020 foram diagnosticados em Manaus 8.978 casos novos de TB- todas as formas- sendo a maioria dos casos predominantemente da forma clínica Pulmonar (7.398; 82,4% IC95% 81,6 – 83,2); de raça Parda (7.311/8.658; 84,4%; IC95% 83,7 – 85,2) e sexo masculino (5.570; 62% IC95% 61,0 – 63,0). Houve concentração de casos na faixa etária de 20 a 39 anos (4.062; 45,2%; IC95% 44,2 – 46,3) e a média de idade foi de 38,3 anos (+ DP 18,2), sendo que a idade variou de 0 a 102 anos (Tabela 1).

Foram testados para HIV 7.262 casos novos de TB (80,9%) e o percentual de coinfeção TB/HIV+

foi de 18% (referente a 1.306 casos com teste anti-HIV positivo). A coinfeção TB/HIV é a condição de maior relevância no município, seguida do baixo percentual de pacientes incluído em pelo menos um programa de transferência de renda do governo (685; 8,5%) e de casos em população privada de liberdade (352; 4,1%) (Tabela 1).

A série histórica do período de 2010 a 2020 de alguns desses indicadores de perfil clínico-epidemiológico pode ser observada nos **Anexos 4 e 5**.

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas dos casos novos de TB, todas as formas, Manaus, 2017-2020.

Características	N	%	Intervalo de Confiança (95%)		
Sexo					
Masculino	5.570	62,0	61,0	-	63,0
Feminino	3.408	38,0	37,0	-	38,97
Total	8.978	100,0		-	
Faixa Etária					
> 20 anos	1.141	12,7	12,0	-	13,4
20 a 39 anos	4.062	45,2	44,2	-	46,3
40 59 anos	2.470	27,5	26,6	-	28,4
60 anos e mais	1.305	14,5	13,8	-	15,3
Total	8.978	100,0			
	Média	Desvio Padrão	Mínima	Mediana	Máxima
Idade_anos (N = 8.936)	38,3	18,20	0	35	102
Raça/Cor					
Parda	7.311	84,4	83,7	-	85,2
Branca	935	10,8	10,2	-	11,5
Preta	277	3,2	2,9	-	359,0
Indígena	93	1,1	0,9	-	1,3
Amarela	42	0,5	0,4		0,7
Total	8.658	100,0			
Populações especiais/Condições*					
Privada de Liberdade (8.679)	352	4,1	3,7	-	4,5
Situação de Rua (8.655)	136	1,6	1,3	-	1,9
Migrante (8.641)	87	1,0	0,8	-	1,2
Profissional de Saúde (8.656)	140	1,6	1,4	-	1,9
Benef. Progr. Transf. Renda (8.094)	685	8,5	7,9	-	9,1
Coinfecção TB/HIV (7.262**)	1.306	18,0	17,1	-	18,9
Forma Clínica					
Pulmonar	7.398	82,4	81,6	-	83,2
Extrapulmonar	1.123	12,5	11,8	-	13,2
Pulmonar + Extrapulmonar	457	5,1	4,7	-	5,6
Total	8.978	100,0			

Fonte: SinanNet/NCTB/SEMSA Manaus-AM, 09/02/21 – sujeito a alterações.

* Número em () referente ao total de registros com o respectivo campo preenchido, excluídos os ignorados

** Total de casos com resultado do teste anti-HIV (Positivo + Negativo).

4. Resultados das ações de fortalecimento da Rede de Laboratórios e detecção de casos de TB pela Rede de Atenção Primária à Saúde

O diagnóstico bacteriológico da TB pulmonar em Manaus, historicamente foi concentrado na Referência Estadual de TB, onde por muito tempo funcionou inclusive a Coordenação Estadual do Programa de Controle da TB do Amazonas. Os registros de início do processo de descentralização do diagnóstico e tratamento para a APS datam de 2003. No entanto, enquanto o percentual de casos que realizava tratamento na APS evoluiu e se manteve entre 70% e 80% desde 2007, o percentual de casos que realizava seu exame de diagnóstico na Referência Estadual também permaneceu elevado até 2017, mesmo com diversas ações de implementação realizadas no período.

Desde 2018, a rede municipal para diagnóstico da TB pulmonar dispõe de uma estrutura composta por quatro Laboratórios Distritais, todos com Setor de Bacteriologia implantado, realizando os exames de TRM-TB, Cultura de Escarro em meio sólido e Baciloscopia Direta de Escarro, interligados a uma rede de 96 Postos de Coleta e ao Laboratório Central do Amazonas (Lacen-AM), referência para realização de Teste de Sensibilidade.

Diante dos avanços no diagnóstico laboratorial na Semsu, o NCTB em parceria com a Referência Estadual de TB e acompanhamento do Comitê Estadual de Controle da TB reorganizou o acolhimento do sintomático respiratório (SR), definindo 52 unidades prioritárias da APS para o acolhimento dos pacientes encaminhados pelos Hospitais e Serviços de Urgência, bem como pela

Referência Estadual, que até então acolhia, examinava, iniciava o tratamento dos positivos para posterior encaminhamento/transferência para a APS. Com o novo processo, passou apenas a acolher, orientar e encaminhar o SR para ser examinado na APS.

Para monitoramento indireto desta nova reorganização de fluxo de acolhimento, definiram-se como indicadores o número de TRM-TB realizados para diagnóstico de caso novo nos Laboratórios Distritais e o número de casos de TB encaminhados/transferidos da Referência Estadual de TB para a APS.

Observa-se na Figura 3 que desde a implantação do TRM-TB na rede do SUS em Manaus no ano de 2014, até o ano de 2017, o número de testes para diagnóstico de TB nos Laboratórios Distritais não representava nem o dobro do quantitativo realizado no Laboratório da Referência de TB, cuja relação já aumentou de maneira importante em 2018 e foi dez vezes maior em 2020. Paralelamente, o número de pacientes encaminhados/transferidos da Referência Estadual para unidades da APS, que representava cerca de 60% de todas as notificações deste cenário, reduziu para 45,9% em 2018 e para menos de 25% no ano seguinte e manteve-se em torno de 20% no ano de 2020, sugerindo consolidação do longo processo de descentralização do diagnóstico da TB para a APS. Um resumo expandido de relato de experiência das etapas da reorganização e os resultados parciais dessa reorganização até meados de 2019

foi apresentado na seção de E-pôster do 55º Congresso Brasileiro de Medicina Tropical ⁵.

5. Indicadores de vigilância da TB

Dentre os indicadores de vigilância da TB, o percentual de casos novos testados para HIV e o exame dos contatos são os que apresentam

elevada sensibilidade às intervenções de curto prazo que, se bem sucedidas, impactam na redução da magnitude da doença.

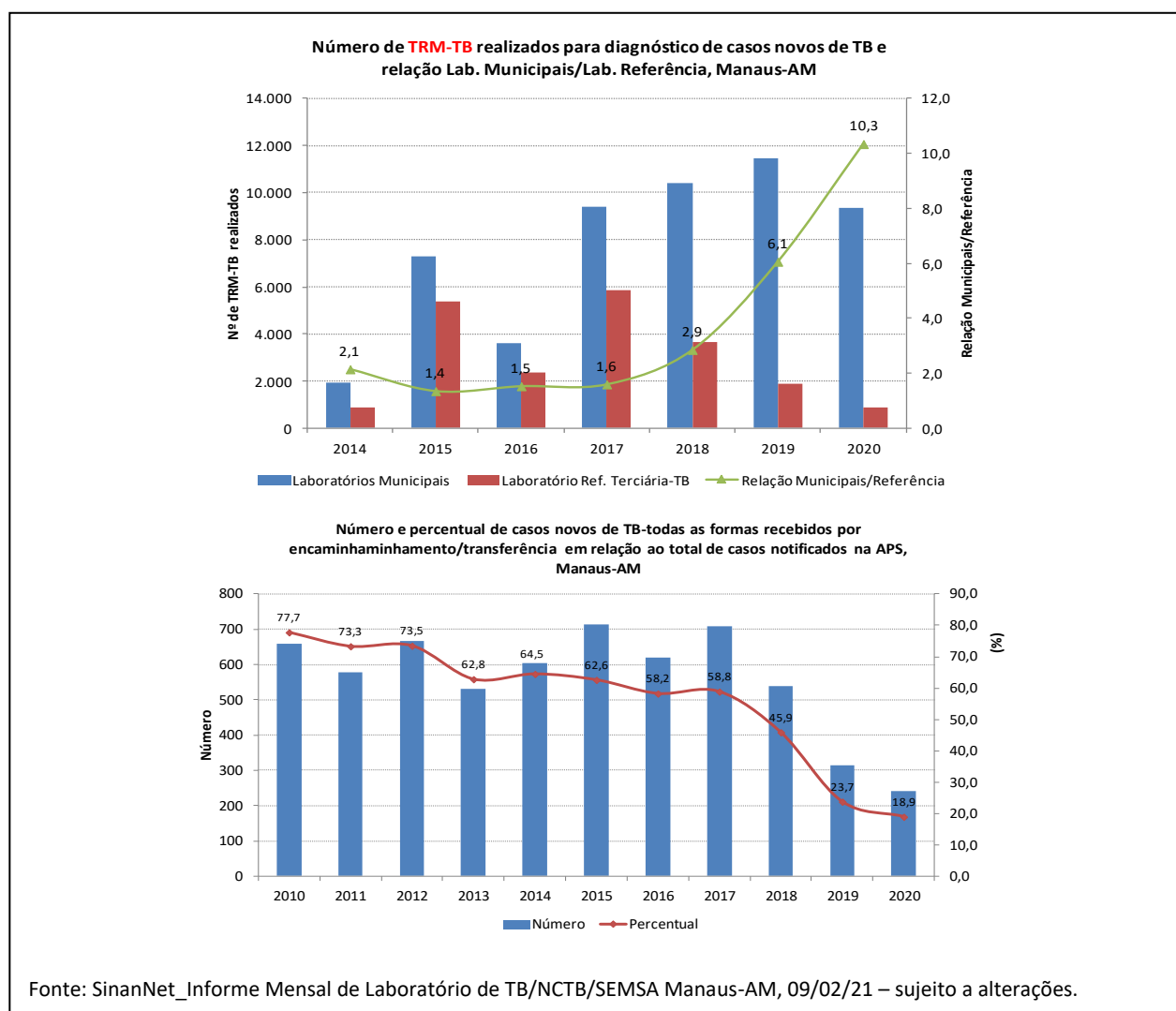


Figura 3 - Indicadores de avaliação indireta da descentralização do diagnóstico da TB pulmonar para a APS, Manaus, 2010-2020.

Até 2012, quando o percentual de casos novos de TB testados para HIV era em torno de 50%, apenas três SAEs da Semsa realizavam testagem para HIV, além da Referência Estadual de HIV/Aids e Maternidades, a partir de 2013 houve intensa mobilização da Coordenação Municipal de IST/Aids que resultou na implantação da testagem rápida em mais de 40 Unidades da APS e nesse mesmo ano o percentual de casos novos de TB com testagem para HIV alcançou 65%.

A ampliação da cobertura da testagem rápida para HIV na APS foi significativamente impulsionada no período de 2014 a 2018 devido à simultaneidade das ações da Interfam e da Estratégia dos Indicadores Prioritários da Semsa que elevou para cerca de 150 o número de unidades da APS com testagem rápida e manteve o percentual de casos novos de TB testados para HIV acima de 80% entre 2017 e 2019. Em 2020, houve uma redução em torno de 8% neste indicador, com resultado alcançado de 75,3%, no entanto, em pelo menos 5% dos registros essa informação está passível de atualização (**Figura 4**), levando a acreditar que esse indicador não sofrerá os efeitos da pandemia da Covid-19.

Por outro lado, as atividades de vigilância de contatos, que é dependente do comparecimento no serviço para aplicação e leitura da Prova Tuberculínica, realização de radiografia e retorno para avaliação clínica, certamente sofrerá os efeitos das medidas de restrição de circulação no município e/ou dos atendimentos às ações programáticas na APS, visto que em 2020 pouco mais de 40% dos contatos de casos novos de TB

pulmonar com confirmação laboratorial haviam sido examinados. Embora este indicador ainda esteja passível de atualização, é provável que o mesmo não ultrapasse os 50%, apesar de que este indicador já vinha em tendência de redução desde 2018 (**Figura 4**).

Os melhores resultados desse indicador foram observados em 2016 e 2017, o que acreditamos numa possível relação com as intervenções na APS durante a Estratégia dos Indicadores Prioritários.

Destaca-se ainda que a vigilância de contatos de casos novos veio sendo reestruturada e qualificada nos últimos anos, tanto no nível local pelo NCTB quanto no nacional pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), para que o diagnóstico e respectivo tratamento da ILTB fossem ampliados para esse grupo. O NCTB ampliou o número de unidades que realizam a Prova Tuberculínica, que em 2020 chegou a 19 e em parceria com o PNCT, entre 2017 e 2020, realizou pelo menos quatro Seminários de Manejo Clínico da TB, sendo dois para manejo de adultos e dois pediátricos.

Além disso, o PNCT implantou em 2019 o Protocolo de Vigilância da Infecção Latente da TB com o respectivo Sistema de Informação. Neste ano, após a implantação em Manaus, cerca de 800 tratamentos da ILTB foram notificados (**Anexo 6**), dos quais quase 60% foram em contatos de casos de TB. Os resultados dessa implantação serão apresentados na seção de pôsters do 11º Congresso Brasileiro de Epidemiologia a ser realizado em 2021.

6. Resultados de desfecho de tratamento

Na avaliação das coortes de tratamento de casos de TB -todas as formas- observou-se que os anos de 2010 e 2011 foram os que tiveram os melhores resultados para o desfecho de cura no período avaliado, cerca de 80%. Entre 2012 e 2016 estabilizou na média de 75% e desde 2017 vem apresentando redução importante no município tendo sido de pouco mais de 70% em 2019 (**vide Painel de Indicadores**).

Ressalta-se que entre 2009 e 2011 diversas atividades foram implementadas no município em decorrência dos Projetos Fundo Global e Opas-Usaid, com a participação direta de Técnicos e colaboradores externos do PNCT, dentre as quais destacamos os investimentos para ampliação da

cobertura do Tratamento Diretamente Observado (TDO) e as visitas técnicas de Monitoramento e Avaliação que contribuíram principalmente para a mobilização de técnicos e gestores de diversos segmentos do governo e da sociedade civil organizada.

Um dos mais importantes legados do Projeto Fundo Global foi a criação do Comitê Metropolitano de Combate à TB, que posteriormente veio a se tornar Comitê Estadual de Controle da TB do Amazonas e até hoje se mantém como importante fórum de discussão e mobilização para enfrentamento da doença na capital e no estado.

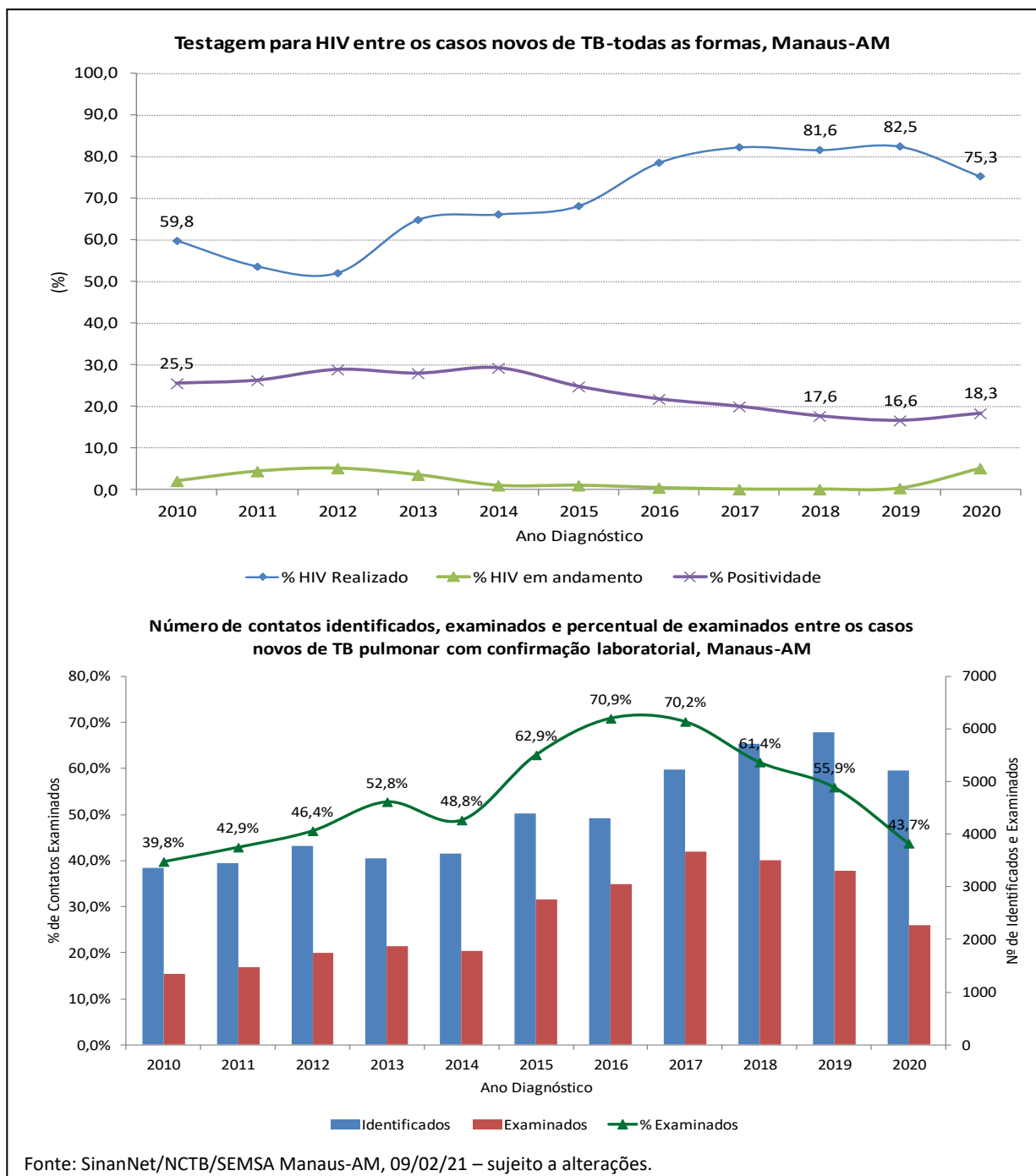


Figura 4 - Vigilância da coinfeção TB/HIV e de contatos de TB pulmonar com confirmação laboratorial, Manaus, 2010-2020.

Alcançar e manter a taxa de cura de TB em pelo menos 85% tem sido um desafio constante em Manaus, uma vez que diversos determinantes sociais inerentes aos grandes centros urbanos do Brasil, onde desfechos desfavoráveis como abandono do tratamento (inclusive abandono primário), óbito por TB ou outras causas exercem forte impacto para o não alcance dessa meta.

Com o advento da pandemia de Covid-19, a exemplo dos óbitos, o aumento preocupante do número de casos encerrados por abandono de tratamento nos primeiros cinco meses de 2020 (**Anexo 2**), certamente contribuirá para a piora desse indicador no município.

Uma das estratégias do NCTB tem sido o monitoramento e a avaliação contínua dos serviços que notificam e acompanham casos de TB para recomendação e/ou adoção oportuna de medidas, de acordo com as características desses serviços, com realização de oficinas de acompanhamento distritais e visitas técnicas às unidades da APS e Núcleos de Vigilância Epidemiológica Hospitalar.

Na Referência Estadual de TB-HIV, por exemplo, que acompanha em média 13,5% dos casos novos de TB em Manaus anualmente (**Anexo 6**), a taxa de cura ficou praticamente estável em 60%, em consequência da taxa de abandono ao tratamento que desde 2017 é maior que 15% (**Figuras 5 e 6**) e da média de quase 20% de desfecho por óbito (**Anexo 6**).

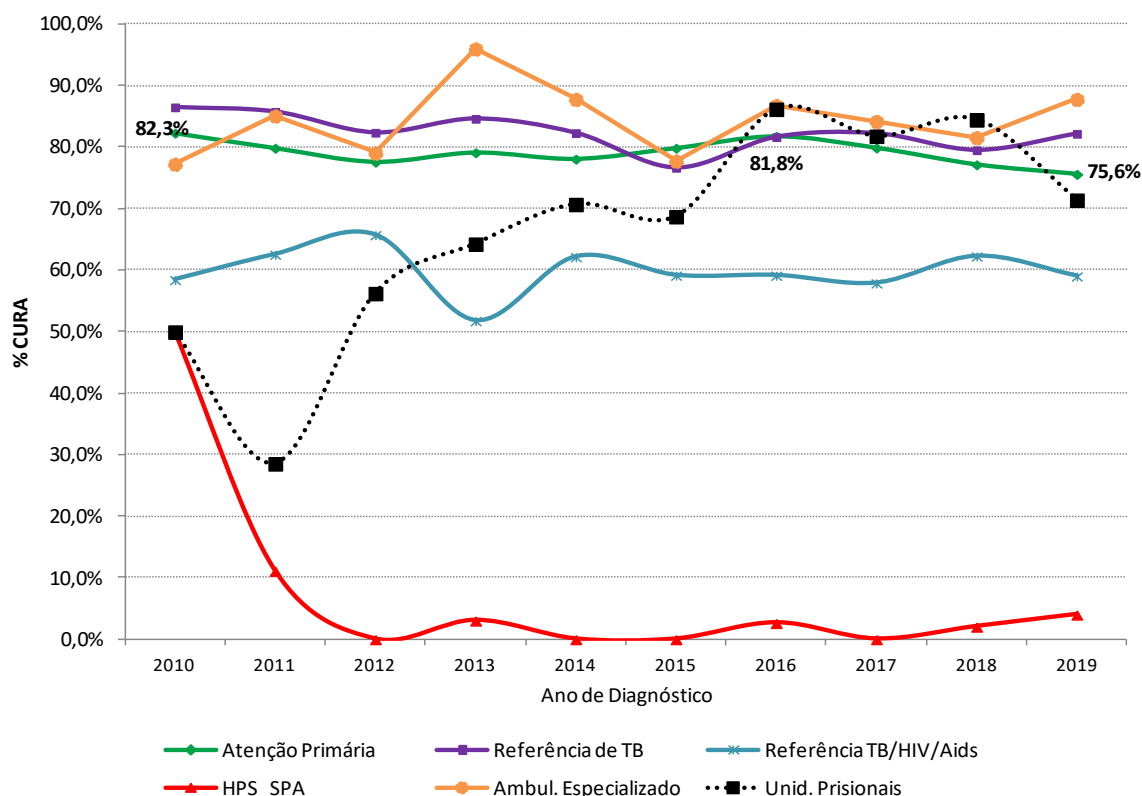
Nos Hospitais, PS e SPAs, os desfechos por abandono de tratamento, que havia reduzido de

33% em 2012 para 15% em 2018, voltou a aumentar para 30% em 2019 (**Figura 6**). Esse desfecho é decorrente tanto dos abandonos primários quanto das transferências não confirmadas. O primeiro ocorre quando o paciente recebe alta do serviço sem conhecer seu diagnóstico, devido ao intervalo entre a alta e o resultado do exame que em sua maioria não é realizado no próprio serviço, e o segundo quando a transferência do paciente não é oportunamente comunicada ao NCTB.

Ressalta-se também que praticamente 100% dos óbitos por TB ocorrem nos Hospitais e Serviços de Emergência. Entre 2011 e 2019, em média 48% dos desfechos nesses serviços foram de óbito por TB e 21% de óbito por outras causas (**Anexo 6**).

Entre 2017 e 2020 as médias de idade dos casos novos com desfecho de óbito por TB e óbito por outras causas foram de 51,6 anos (312 desfechos) e 46,3 anos (412 desfechos), respectivamente, de acordo com dados do Sinan/NCTB, o que demonstra o impacto da TB nas condições de vida da população adulta jovem.

A Referência Estadual de TB e um Ambulatório Especializado ligado ao Hospital Universitário, que possuem Pneumologista e manejam principalmente casos de TB extrapulmonar/mista, apresentam percentual de desfecho por cura acima de 80%, não alcançando a meta mínima recomendada de 85%. No entanto, chama-se atenção para a manutenção da taxa de abandono de tratamento acima dos 10% na Referência Estadual de TB desde o ano de 2015 (**Figura 6**).



Fonte: SinanNet/NCTB/SEMSA Manaus-AM, 09/02/21 – sujeito a alterações.

Figura 5 - Proporção de CURA entre os casos novos de TB - todas as formas segundo o tipo de Unidade do desfecho do tratamento, Manaus, 2010-2019.

As ações de controle da TB foram implantadas nas Unidades Prisionais de Manaus em 2009, como desdobramento do Projeto Fundo Global. Em 2020 essas Unidades contribuíram com o acompanhamento de quase 3% dos casos novos de TB - todas as formas do município (**Anexo 6**).

Apesar da baixa taxa de sucesso do tratamento, em decorrência do elevado percentual de abandono nesses serviços entre 2010 e 2015, destaca-se a melhora desses resultados entre 2016 e 2018 quando a taxa de cura se manteve acima de 80%, embora o percentual de abandono tenha se mantido elevado em torno de 15% (**Figuras 5 e 6**),

percentual semelhante ao observado no estado em períodos anteriores ¹⁵.

O abandono observado na população privada de liberdade ocorre principalmente entre os casos que recebem liberdade provisória e/ou condicional que em geral não comparecem para continuidade do tratamento na APS.

Nas unidades da APS, a taxa de cura que vinha se mantendo em torno de 80% até 2017, começou a apresentar redução importante no ano seguinte e praticamente já fechou o ano de 2019 com 75,6%, como consequência das variações no percentual de abandono do tratamento, que apresentou redução importante de 16,7% em

2013 para 11,9% em 2016, como resultado principalmente da estratégia dos Indicadores Prioritários da APS, mas que desde 2017 veio evoluindo com aumento e chegando a 20,1% em 2019 (**Figuras 5 e 6**), sendo o pior resultado para esse indicador desde 2001.

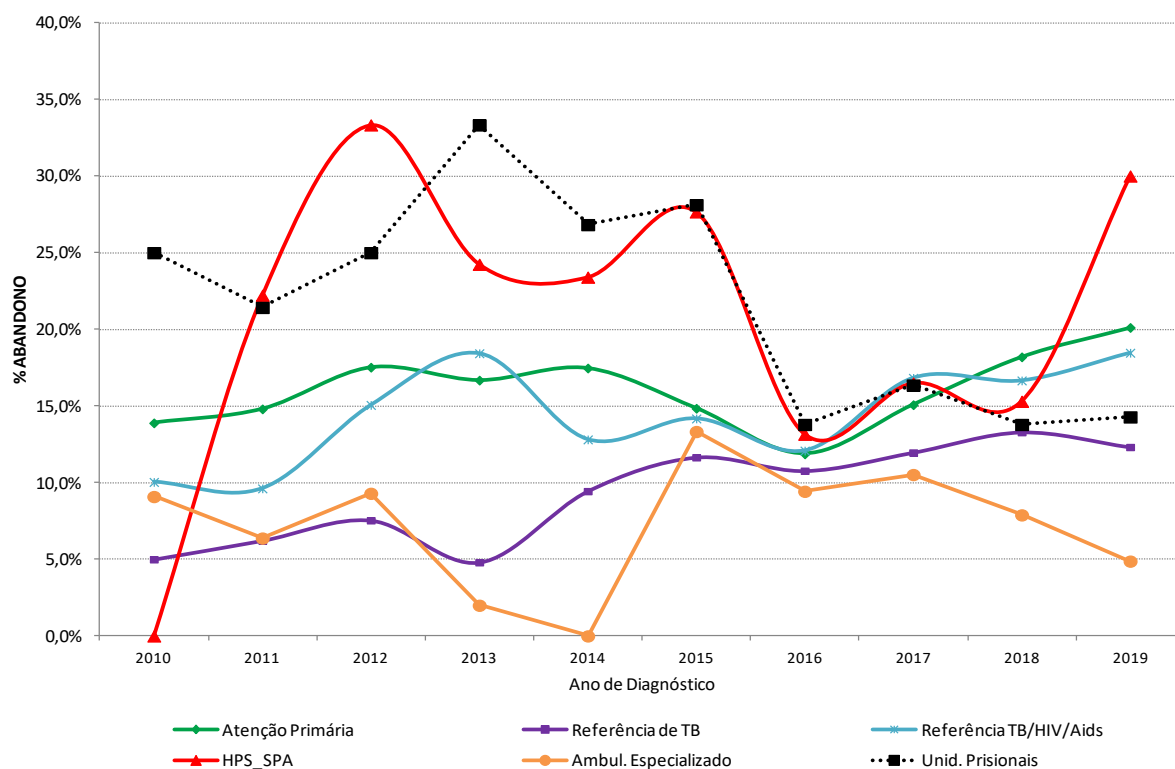
Considerando que essa piora pode ter sido potencializada pela pandemia da Covid-19 em Manaus que se mantém preocupante nesse início de 2021, o NCTB em parceria com os Departamentos de Atenção Primária e Tecnologia da Informação vem operacionalizando desde novembro de 2020 uma estratégia piloto de Telemonitoramento de Casos Novos de Tuberculose (Tele-TB) com objetivo de complementar/apoiar o manejo do caso pela Unidade de Saúde e as ações de vigilância executadas pelos técnicos do NCTB e Distritos de Saúde, cuja avaliação preliminar apontam para o potencial desta estratégia na redução dos impactos da pandemia nos indicadores da TB, bem como para contribuir com a melhoria da adesão ao tratamento ¹⁶.

A Estratégia do Tele-TB foi selecionada pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) para

ser divulgada como experiência de ferramenta de tecnologia para o cuidado da TB no cenário da pandemia. Além disso, o NCTB vem articulando com a Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado para que seu desenvolvimento possa ser potencializado e seus efeitos avaliados a partir de projetos de pesquisa no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical da Universidade do Estado do Amazonas (PPGMT/UEA/FMT-HVD).

Ressalta-se também que desde 2019, o NCTB vem apoiando o desenvolvimento de um Aplicativo no âmbito do Mestrado Profissional em Enfermagem da Escola de Ciências da Saúde, em parceria com a Escola Superior de Tecnologia, ambas da Universidade do Estado do Amazonas.

O aplicativo é voltado para auxiliar os pacientes de TB durante o tratamento e o fortalecimento do autocuidado, o qual está em vias de avaliação por especialistas para posterior defesa de dissertação, cuja autora é servidora da Semsu e colaboradora do NCTB no Distrito de Saúde Oeste.



Fonte: SinanNet/NCTB/SEMSA Manaus-AM, 09/02/21 – sujeito a alterações.

Figura 6. Proporção de ABANDONO entre os casos novos de TB-todas as formas segundo o tipo de Unidade de desfecho de tratamento, Manaus, 2010-2019.

7. Considerações Finais

São inúmeros os fatores e/ou determinantes que contribuem para manutenção da TB como importante problema de saúde pública em Manaus, quer seja de ordem econômica, social e estrutural, e mais recentemente de ordem biológica com o prolongamento da pandemia da Covid-19, cuja modificação de alguns indicadores da TB sinalizam para seus impactos nas ações de controle.

E nesse contexto de pandemia, o fortalecimento e manutenção das ações da APS são fundamentais para redução dos impactos da pandemia na atenção das condições de saúde sob responsabilidade da gestão municipal, como as doenças e agravos transmissíveis e não transmissíveis.

Apesar dos principais indicadores epidemiológicos da TB demonstrarem que a doença é um dos principais problemas a serem enfrentados pela Semsu, a piora dos indicadores aumentam o desafio de aproximação das metas de eliminação da TB como problema de saúde pública até 2035, quando se pretende ter reduzido em 90% as taxas de incidência e mortalidade pela doença.

Foram importantes os avanços para aumento da participação da APS na detecção e acompanhamento de casos de TB, bem como na qualificação desse acompanhamento, com realização de oficinas de atualização e manejo da TB e ILTB adulto e pediátrico, ampliação das ações de prevenção da coinfeção TB/HIV, a partir do aumento da testagem rápida para HIV tanto em grupos prioritários como na população geral, bem como do diagnóstico e tratamento da ILTB entre

pessoas vivendo com HIV, que têm beneficiado inclusive os contatos dos casos de TB em tratamento.

Em relação à estrutura de apoio diagnóstico da TB e da ILTB, destaca-se: a implantação do exame de cultura universal de escarro; ampliação da rede de postos de coleta; ampliação de unidades que realizam a prova tuberculínica. Porém, o acesso à radiografia de tórax ainda se mostra uma barreira importante.

Mesmo com o cenário desafiador é fundamental manter a priorização das ações de TB, para minimizar inclusive os impactos da dupla ou tripla carga para os pacientes, como a coinfeção da TB com a COVID-19 e destas com o HIV, cujo cenário ainda é desconhecido.

A implementação de ações conjuntas de testagem simultânea para Covid, TB e HIV na abordagem de casos suspeitos com sintomas respiratórios, o monitoramento oportuno dos sistemas GAL, Sinan, Site-TB, IL-TB e SIM, o fortalecimento do Tele-TB e das Equipes do NCTB nos Distritos para o devido apoio às unidades da APS, são algumas estratégias que podem contribuir para a minimização desses impactos e o resgate dos indicadores com tendência preocupante de piora.

Além disso, o fortalecimento da parceria com Instituições de Ensino e Pesquisa é fundamental para que cada vez mais as ações de controle da TB em Manaus sejam adotadas com base em evidências científicas e de acordo com as necessidades para o devido enfrentamento da doença.

8. Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Protocolo de vigilância da infecção latente pelo *Mycobacterium tuberculosis* no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial: Tuberculose, 2020**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Rede de Teste Rápido para Tuberculose no Brasil: primeiro ano da implantação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
5. Cordeiro DC et al. Relato de experiência: Acolhimento integrado do Sintomático Respiratório para implementar a descentralização do diagnóstico de tuberculose de uma Referência Terciária para unidades municipais de Atenção Primária à Saúde de Manaus-AM. Anais do MEDTROP-Parasito 2019. ISBN: 978-55-81747-00-8. SBMT: Belo Horizonte, 2019.
6. Melo MC, Barros H, Donalisio MR. **Temporal trend of tuberculosis in Brazil**. Cadernos de Saúde Pública [online]. v. 36, n. 6, e00081319. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00081319>.
7. Secretaria Municipal de Saúde de Manaus. **Monitoramento de Casos de COVID-19 em Manaus**. Disponível em: <https://semsa.manaus.am.gov.br/mapa/>. Acesso em 13 de Mar de 2021.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de IST, Aids e Hepatites Virais. **Ações da Interfederativa Interfam - em municípios prioritários do Amazonas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial: HIV/Aids, 2020**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
10. Organização Mundial de Saúde. **The End TB Strategy**. Genebra: OMS, 2014. Disponível em: https://www.who.int/tb/End_TB_brochure.pdf?ua=1. Acesso em 13 de Mar de 2020.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Protocolo de vigilância do óbito com menção de tuberculose nas causas de morte**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
12. Cordeiro DC. **Avaliação de implantação e de impacto da adoção do protocolo de vigilância do óbito por tuberculose em um município com alta carga da doença**. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2020.
13. Cordeiro-Santos M, Pinheiro JDS, Spener-Gomes R et al. **Feasibility of GeneXpert® Edge for Tuberculosis Diagnosis in Difficult-to-Reach Populations: Preliminary Results of a Proof-of-Concept Study**. Am J Trop Med Hyg. 2020 Sep;103(3):1065-1066. doi: 10.4269/ajtmh.20-0326.

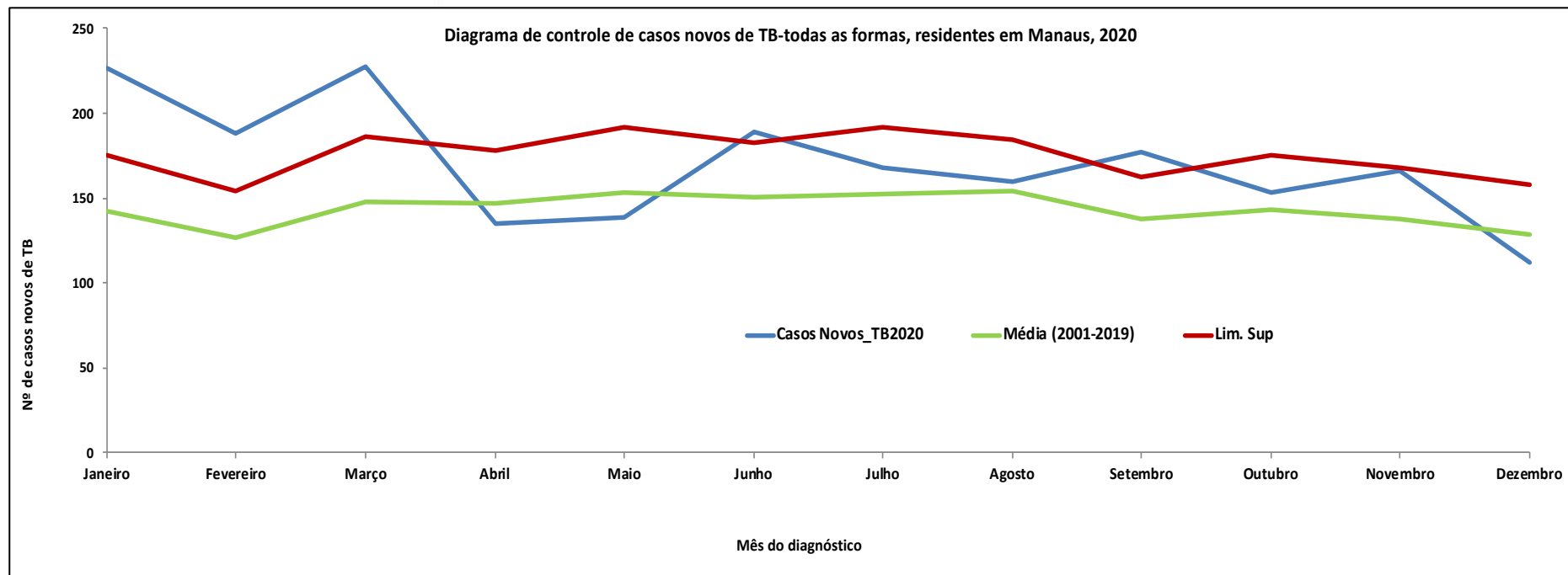
14. Marreiro LS, Cruz MA, Oliveira MNF, Garrido MS. **Tuberculose em Manaus, Estado do Amazonas: descentralização.** Epidemiol. Serv. Saúde. 2009, vol.18, n.3, pp.237-242. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742009000300006>.

15. Sacramento DS, Goncalves MJF. **Situação da tuberculose em pessoas privadas de liberdade no período de 2007 a 2012.** Rev enferm UFPE on line., Recife, 11(1):140-51, jan., 2017.

16. Secretaria Municipal de Saúde de Manaus. **Prefeitura mantém telemonitoramento de pacientes com tuberculose durante a pandemia da Covid-19.** Disponível em: <https://semsa.manaus.am.gov.br/noticia/prefeitura-mantem-telemonitoramento-de-pacientes-com-tuberculose-durante-a-pandemia-da-covid-19/> . Acesso em 15 de Mar de 2021.

9. Anexos

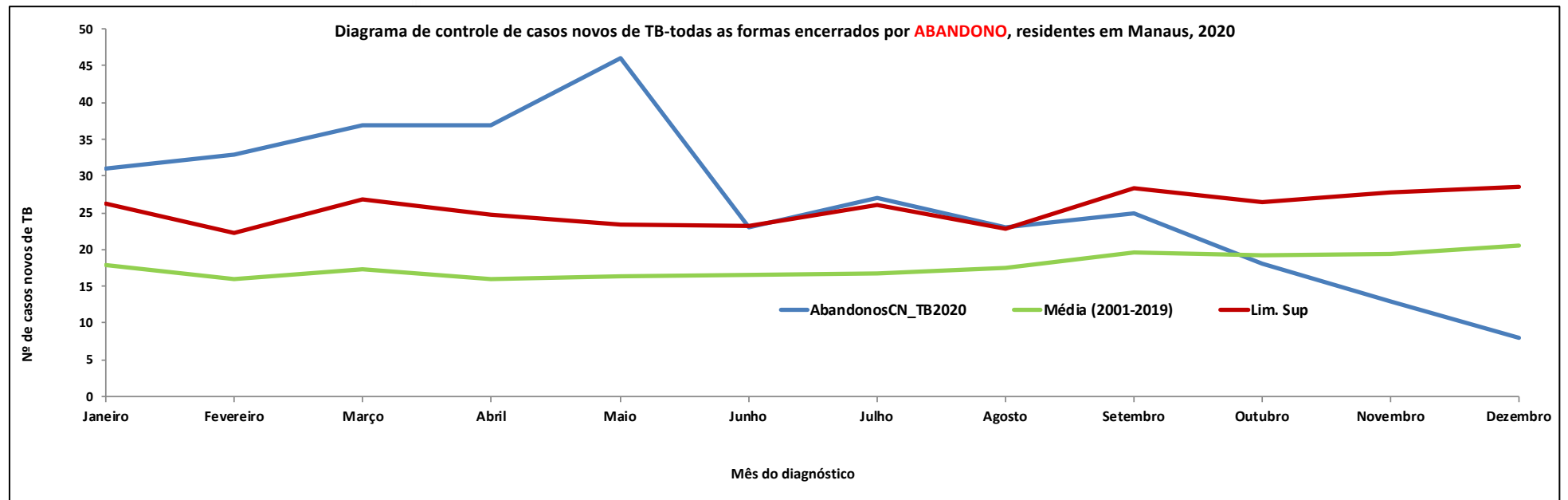
Anexo 1 – Diagrama de controle de casos novos de TB-todas as formas, residentes em Manaus, 2020.



Fonte: SinanNet/NCTB/SEMSA Manaus-AM, 09/02/21 – sujeito a alterações.



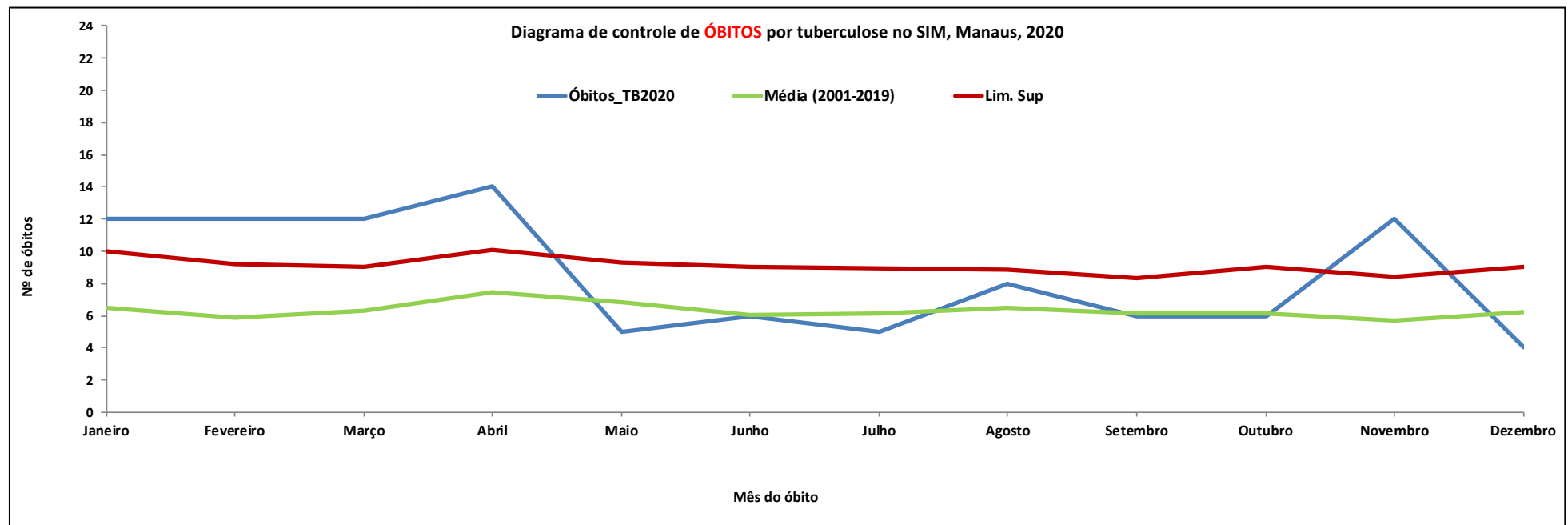
Anexo 2 – Diagrama de controle de casos novos de TB -todas as formas encerrados por abandono, residentes em Manaus, 2020.



Fonte: SinanNet/NCTB/SEMSA Manaus-AM, 09/02/21 – sujeito a alterações.



Anexo 3 – Diagrama de controle de óbitos por tuberculose no SIM, Manaus, 2020.



Fonte: SIM_Local/DEVAE/SUBGS/SEMSA_24/02/2021



Anexo 4 - Dados e Indicadores epidemiológicos por Distrito de Saúde e Manaus, 2010-2020

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Média
População												
Disa Sul	439.241	439.241	439.241	483.885	493.192	502.325	511.279	520.036	522.952	477.845	477.845	482.462
Disa Oeste	401.922	401.922	401.922	442.773	451.289	459.646	467.839	475.852	478.521	494.004	494.004	451.790
Disa Norte	501.055	501.055	501.055	551.982	562.599	573.016	583.231	593.220	596.547	595.850	595.850	559.587
Disa Leste	447.946	447.946	447.946	493.475	502.966	512.280	521.411	530.342	533.316	600.466	600.466	512.596
Disa Rural	9.133	9.133	9.133	10.061	10.255	10.445	10.631	10.813	14.108	14.598	14.598	11.173
Manaus	1.802.014	1.832.424	1.861.838	1.982.177	2.020.301	2.057.711	2.094.391	2.130.264	2.145.444	2.182.763	2.219.580	2.029.901
Casos novos de TB-todas as formas												
Disa Sul	425	402	464	445	395	420	445	518	546	553	466	462
Disa Oeste	417	403	405	417	436	478	424	463	520	516	431	446
Disa Norte	297	324	370	390	445	463	493	623	602	632	617	478
Disa Leste	407	376	437	451	455	490	506	604	594	610	533	497
Disa Rural	12	7	4	15	19	17	9	29	17	11	12	14
Manaus	1.594	1.566	1.755	1.802	1.912	2.083	2.004	2.243	2.299	2.348	2.092	1.973
Casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial												
Disa Sul	233	214	270	223	171	210	210	313	335	352	323	259
Disa Oeste	239	229	231	201	220	273	254	284	342	333	330	267
Disa Norte	176	188	203	211	234	259	271	373	390	433	443	289
Disa Leste	256	231	277	277	249	310	323	408	421	442	408	327
Disa Rural	9	6	4	15	17	11	7	26	8	6	5	10
Manaus	925	891	1023	991	1013	1215	1169	1408	1509	1582	1534	1.205
Casos novos de TB/HIV												
Disa Sul	79	52	71	92	98	87	93	104	73	77	53	80
Disa Oeste	59	60	58	91	93	82	78	86	64	64	69	75
Disa Norte	43	50	53	74	87	79	95	90	98	91	103	78
Disa Leste	51	38	49	58	74	65	67	87	65	77	53	62
Disa Rural	1	1	0	0	4	3	1	1	3	1	0	1
Manaus	243	220	263	326	369	351	342	368	331	321	288	311
Óbitos por TB em Manaus	73	86	79	74	84	71	98	86	100	103	102	87
Taxa de mortalidade por TB em Manaus	4,1	4,7	4,2	3,7	4,2	3,5	4,7	4,0	4,7	4,7	4,6	4,3
Taxa de incidência de TB-todas as formas												
Disa Sul	96,8	91,5	105,6	92,0	80,1	83,6	87,0	99,6	104,4	115,7	97,5	95,8
Disa Oeste	103,8	100,3	100,8	94,2	96,6	104,0	90,6	97,3	108,7	104,5	87,2	98,9
Disa Norte	59,3	64,7	73,8	70,7	79,1	80,8	84,5	105,0	100,9	106,1	103,5	84,4
Disa Leste	90,9	83,9	97,6	91,4	90,5	95,7	97,0	113,9	111,4	101,6	88,8	96,6
Disa Rural	131,4	76,6	43,8	149,1	185,3	162,8	84,7	268,2	120,5	75,4	82,2	125,4
Manaus	88,5	85,5	94,3	90,9	94,6	101,2	99,7	105,3	107,2	107,6	94,3	96,8
Taxa de incidência de TB pulmonar com confirmação laboratorial												
Disa Sul	53,0	48,7	61,5	46,1	34,7	41,8	41,1	60,2	64,1	73,7	67,6	53,9
Disa Oeste	59,5	57,0	57,5	45,4	48,7	59,4	54,3	59,7	71,5	67,4	66,8	58,8
Disa Norte	35,1	37,5	40,5	38,2	41,6	45,2	46,5	62,9	65,4	72,7	74,3	50,9
Disa Leste	57,1	51,6	61,8	56,1	49,5	60,5	61,9	76,9	78,9	73,6	67,9	63,3
Disa Rural	98,5	65,7	43,8	149,1	165,8	105,3	65,8	240,5	56,7	41,1	34,3	97,0
Manaus	51,3	48,6	54,9	50,0	50,1	59,0	55,8	66,1	70,3	72,5	69,1	58,3
Taxa de incidência de TB/HIV												
Disa Sul	18,0	11,8	16,2	19,0	19,9	17,3	18,2	20,0	14,0	16,1	11,1	16,5
Disa Oeste	14,7	14,9	14,4	20,6	20,6	17,8	16,7	18,1	18,0	13,0	14,0	16,6
Disa Norte	8,6	10,0	10,6	13,4	15,5	13,8	16,3	15,2	16,4	15,3	17,3	13,8
Disa Leste	11,4	8,5	10,9	11,8	14,7	12,7	12,8	16,4	12,2	12,8	8,8	12,1
Disa Rural	10,9	10,9	0,0	0,0	39,0	28,7	9,4	9,2	21,3	6,9	0,0	12,4
Manaus	13,5	12,0	14,1	16,4	18,3	17,1	16,3	17,3	15,4	14,7	13,0	15,3
Percentual de coinfeção TB/HIV												
Disa Sul	18,6		15,3	20,7	24,8	20,7	20,9	20,1	13,4	13,9	11,4	18,0
Disa Oeste	14,1	14,9	14,3	21,8	21,3	17,2	18,4	18,6	16,5	12,4	16,0	16,9
Disa Norte	14,5	15,4	14,3	19,0	19,6	17,1	19,3	14,4	16,3	14,4	16,7	16,4
Disa Leste	12,5	10,1	11,2	12,9	16,3	13,3	13,2	14,4	10,9	12,6	9,9	12,5
Disa Rural	8,3	14,3	0,0	0,0	21,1	17,6	11,1	3,4	17,6	9,1	0,0	9,3
Manaus	15,2	14,0	15,0	18,1	19,3	16,9	17,1	16,4	14,4	13,7	13,8	15,8

Anexo 5 - Características clínico-epidemiológicas dos casos novos de TB-todas as formas, Manaus, 2010-2020

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Média
População por sexo												
Masculino	879.742	894.587	908.948	967.107	985.708	1.003.961	1.021.857	1.039.359	1.047.404	1.066.408	1.079.585	990.424
Feminino	922.272	937.837	952.890	1.015.070	1.034.593	1.053.750	1.072.534	1.090.905	1.098.040	1.116.356	1.139.995	1.039.476
População por faixa etária												
0 a 14 anos	684.477	696.027	707.199	753.242	767.729	781.945	795.884	795.884	814.925	841.381	750.739	762.676
15 a 19 anos	672.485	683.834	694.811	739.352	753.573	767.526	781.208	781.208	800.648	819.051	782.840	752.412
20 a 59 anos	336.971	342.658	348.159	370.679	377.808	384.804	391.663	391.663	401.191	402.715	500.760	386.279
60 anos e mais	108.081	109.905	111.669	118.904	121.191	123.435	125.636	125.636	128.679	119.617	185.241	125.272
Casos novos de TB-todas as formas por sexo												
Masculino	948	915	1074	1107	1220	1307	1265	1414	1420	1461	1276	1.219
Feminino	646	651	681	695	692	776	739	829	879	887	816	754
Casos novos de TB-todas as formas por faixa etária												
0 a 14 anos	226	220	255	247	253	251	254	265	305	329	245	259
15 a 19 anos	740	722	813	813	940	962	903	1017	1041	1068	937	905
20 a 59 anos	452	448	469	506	503	567	578	641	605	622	604	545
60 anos e mais	176	176	218	236	216	303	269	320	348	329	306	263
Forma Clínica dos casos de TB-todas as formas												
Pulmonar (exclusiva)	1287	1256	1411	1433	1507	1668	1587	1872	1860	1901	1767	1.595
Extrapulmonar	247	273	271	296	341	344	328	281	295	336	212	293
Pulmonar + Extrapulmonar	60	37	73	73	64	71	89	90	144	111	113	84
Taxa de incidência por sexo												
Masculino	107,8	102,3	118,2	114,5	123,8	130,2	123,8	136,0	135,6	137,0	118,2	122,5
Feminino	70,0	69,4	71,5	68,5	66,9	73,6	68,9	76,0	80,1	79,5	71,6	72,4
Taxa de incidência por faixa etária												
0 a 14 anos	33,0	31,6	36,1	32,8	33,0	32,1	31,9	33,3	37,4	39,1	32,6	33,9
15 a 19 anos	110,0	105,6	117,0	110,0	124,7	125,3	115,6	130,2	130,0	130,4	119,7	119,9
20 a 59 anos	134,1	130,7	134,7	136,5	133,1	147,3	147,6	163,7	150,8	154,5	120,6	141,2
60 anos e mais	162,8	160,1	195,2	198,5	178,2	245,5	214,1	254,7	270,4	275,0	165,2	210,9
Percentual de casos por forma clínica												
Pulmonar (exclusiva)	80,7	80,2	80,4	79,5	78,8	80,1	79,2	83,5	80,9	81,0	84,5	80,8
Extrapulmonar	15,5	17,4	15,4	16,4	17,8	16,5	16,4	12,5	12,8	14,3	10,1	15,0
Pulmonar + Extrapulmonar	3,8	2,4	4,2	4,1	3,3	3,4	4,4	4,0	6,3	4,7	5,4	4,2

**Anexo 6 - Indicadores operacionais de controle da tuberculose segundo o tipo de Unidade de Saúde atual, Manaus, 2010-2020**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Média
% de casos novos de TB-todas as formas												
acompanhados												
Atenção Primária	53,3%	50,4%	51,7%	46,8%	49,0%	54,8%	53,1%	53,7%	51,1%	56,3%	61,5%	52,9%
Referência de TB	29,1%	33,0%	29,7%	30,4%	27,6%	25,4%	25,4%	24,2%	25,1%	24,8%	15,7%	26,4%
Referência TB/HIV/Aids	13,7%	11,9%	12,5%	15,6%	16,3%	13,9%	15,3%	13,3%	15,1%	10,6%	9,8%	13,5%
HPS_SPA	0,1%	0,6%	1,5%	1,8%	2,5%	2,3%	1,9%	4,4%	4,3%	4,3%	7,8%	2,9%
Ambul. Especializado	2,8%	3,1%	2,5%	2,8%	2,1%	2,2%	1,7%	1,7%	2,2%	2,1%	2,2%	2,3%
Unid. Prisionais	1,0%	0,9%	1,8%	2,3%	2,2%	1,5%	1,4%	2,5%	2,6%	2,1%	2,8%	1,9%
% de casos novos de TB pulmonar												
acompanhados												
Atenção Primária	81,6%	80,5%	82,2%	79,1%	79,7%	85,3%	82,2%	77,5%	71,5%	79,0%	76,9%	79,6%
Referência de TB	9,5%	9,5%	6,5%	7,0%	5,8%	5,6%	5,2%	6,8%	7,5%	5,7%	4,2%	6,7%
Referência TB/HIV/Aids	6,3%	6,1%	4,7%	5,9%	5,5%	3,8%	7,5%	7,7%	13,3%	7,6%	6,9%	6,8%
HPS_SPA	0,2%	0,8%	2,2%	2,2%	3,1%	1,7%	1,2%	3,6%	3,0%	3,9%	7,2%	2,6%
Ambul. Especializado	1,3%	1,9%	1,5%	2,1%	1,9%	1,3%	1,5%	0,5%	0,7%	0,6%	1,0%	1,3%
Unid. Prisionais	1,1%	1,1%	2,8%	3,6%	4,0%	2,3%	2,3%	3,8%	3,8%	3,1%	3,7%	2,9%
% de casos novos de TB-todas as formas												
testados para HIV												
Atenção Primária	48,2%	47,5%	49,6%	62,6%	64,1%	71,3%	88,0%	91,7%	89,3%	88,4%	81,0%	71,0%
Referência de TB	63,8%	48,4%	39,1%	56,2%	54,9%	49,9%	51,2%	60,0%	61,4%	66,0%	47,4%	54,4%
Referência TB/HIV/Aids	100,0%	99,5%	99,5%	99,6%	99,7%	99,7%	98,0%	99,3%	98,3%	99,6%	100,0%	99,4%
HPS_SPA	0,0%	11,1%	18,5%	30,3%	44,7%	29,8%	31,6%	41,8%	50,0%	55,4%	58,3%	33,8%
Ambul. Especializado	43,2%	37,5%	37,2%	32,0%	29,3%	40,0%	66,7%	60,5%	63,2%	78,0%	51,1%	49,0%
Unid. Prisionais	62,5%	57,1%	56,3%	57,1%	65,1%	68,8%	93,1%	90,9%	94,9%	91,8%	98,3%	76,0%
% de contatos examinados entre os casos												
novos de TB pulmonar com confirmação												
laboratorial												
Atenção Primária	44,2%	49,0%	52,1%	62,8%	57,8%	72,3%	82,7%	84,4%	76,9%	65,6%	51,2%	63,5%
Referência de TB	21,7%	8,9%	3,8%	4,0%	0,0%	1,8%	17,7%	6,2%	8,2%	5,0%	9,3%	7,9%
Referência TB/HIV/Aids	10,1%	0,0%	5,6%	1,6%	8,7%	13,1%	30,9%	49,0%	43,7%	43,8%	11,2%	19,8%
HPS_SPA	42,9%	0,0%	2,8%	10,0%	2,6%	7,0%	26,5%	7,8%	3,1%	14,3%	5,6%	11,1%
Ambul. Especializado	0,0%	0,0%	80,0%	7,0%	0,0%	0,0%	25,0%	28,6%	50,0%	62,1%	3,6%	23,3%
Unid. Prisionais	21,4%	85,1%	17,4%	25,8%	21,9%	14,2%	16,0%	8,2%	2,3%	14,5%	7,1%	21,3%
% de realização de exame de cultura de												
escarro entre os casos de retratamento da TB												
Atenção Primária	14,8%	23,3%	15,5%	30,6%	57,4%	78,7%	73,2%	74,9%	95,1%	74,7%	74,3%	55,7%
Referência de TB	78,0%	76,1%	67,3%	56,9%	27,1%	41,9%	64,4%	49,2%	54,8%	66,7%	22,3%	55,0%
Referência TB/HIV/Aids	25,0%	56,3%	6,9%	19,6%	10,3%	57,0%	60,0%	85,6%	29,9%	64,8%	33,8%	40,8%
HPS_SPA	-	33,3%	75,0%	100,0%	55,6%	71,4%	50,0%	39,1%	60,0%	64,7%	41,2%	59,0%
Ambul. Especializado	50,0%	28,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	40,0%	57,1%	100,0%	25,1%
Unid. Prisionais	-	40,0%	50,0%	62,5%	58,3%	77,8%	58,3%	72,7%	100,0%	38,9%	73,7%	63,2%
% de casos novos de TB-todas as formas												
encerrados por óbito por TB												
Atenção Primária	1,5%	1,0%	1,1%	1,2%	0,8%	0,4%	1,1%	1,0%	0,4%	1,1%	1,6%	1,0%
Referência de TB	7,2%	3,3%	4,6%	3,0%	3,1%	3,0%	2,4%	1,7%	1,8%	1,4%	1,5%	3,0%
Referência TB/HIV/Aids	13,7%	8,0%	0,9%	0,7%	0,6%	0,7%	1,6%	0,3%	4,1%	5,2%	4,5%	3,7%
HPS_SPA	0,0%	44,4%	40,7%	39,4%	51,1%	48,9%	63,2%	54,6%	50,0%	46,0%	24,5%	42,1%
Ambul. Especializado	4,5%	2,1%	4,7%	0,0%	0,0%	2,2%	0,0%	2,6%	2,6%	2,4%	0,0%	1,9%
Unid. Prisionais	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
% casos novos de TB-todas as formas												
encerrados por óbito por Outras Causas												
Atenção Primária	0,7%	0,9%	1,2%	1,4%	1,1%	1,8%	1,3%	1,1%	0,9%	1,2%	0,5%	1,1%
Referência de TB	1,3%	4,3%	5,0%	6,7%	4,3%	6,6%	3,9%	4,5%	4,5%	3,2%	3,1%	4,2%
Referência TB/HIV/Aids	13,2%	19,3%	15,1%	28,0%	22,4%	22,5%	25,2%	23,6%	16,1%	15,7%	9,9%	19,2%
HPS_SPA	50,0%	22,2%	11,1%	21,2%	19,1%	23,4%	21,1%	26,8%	28,6%	18,0%	18,2%	23,6%
Ambul. Especializado	4,5%	2,1%	2,3%	2,0%	12,2%	4,4%	1,9%	2,6%	2,6%	0,0%	2,2%	3,4%
Unid. Prisionais	0,0%	7,1%	3,1%	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	1,4%
Número de notificações de ILTB												
Atenção Primária	-	-	-	-	-	-	-	-	28	285	238	184
SAE HIV/Aids	-	-	-	-	-	-	23	30	121	295	96	113
Referência de TB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153	83	118
Outras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	37	46
Manaus	-	-	-	-	-	-	23	30	149	787	454	289



Anexo 7 - Indicadores operacionais de controle da tuberculose na APS segundo o Distrito de Saúde da US atual, Manaus, 2010-2020

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Media
% de contribuição da APS no acompanhamento de casos novos de TB pulmonar* em relação ao total de casos do território do Distrito (cobertura da APS)												
Disa Sul	76,4%	72,0%	73,3%	82,1%	110,5%	113,8%	102,9%	78,0%	69,0%	75,3%	75,2%	84,4%
Disa Oeste	84,9%	77,7%	86,1%	86,1%	86,8%	86,1%	82,7%	78,9%	66,4%	79,3%	72,7%	80,7%
Disa Norte	85,2%	89,4%	86,2%	84,8%	82,1%	95,4%	86,7%	72,4%	70,5%	81,3%	80,8%	83,2%
Disa Leste	86,3%	91,8%	95,7%	88,1%	93,2%	100,0%	91,0%	85,3%	81,0%	82,4%	81,1%	88,7%
Disa Rural	33,3%	83,3%	100,0%	33,3%	17,6%	45,5%	85,7%	19,2%	62,5%	83,3%	80,0%	58,5%
% de casos novos de TB pulmonar acompanhados em relação ao total de casos da APS (contribuição por Distrito)												
Disa Leste	29,3%	29,6%	31,5%	31,1%	28,7%	29,9%	30,6%	31,9%	31,6%	29,1%	28,1%	30,1%
Disa Norte	19,9%	23,4%	20,8%	22,8%	23,8%	23,8%	24,5%	24,7%	25,5%	28,2%	30,4%	24,4%
Disa Oeste	26,9%	24,8%	23,7%	22,1%	23,7%	22,7%	21,9%	20,5%	21,0%	21,1%	20,4%	22,6%
Disa Sul	23,6%	21,5%	23,5%	23,3%	23,4%	23,1%	22,5%	22,4%	21,4%	21,2%	20,7%	22,4%
Disa Rural	0,4%	0,7%	0,5%	0,6%	0,4%	0,5%	0,6%	0,5%	0,5%	0,4%	0,3%	0,5%
% de casos novos de TB-todas as formas testados para HIV												
Disa Leste	35,4%	32,2%	38,9%	46,1%	57,8%	72,0%	89,1%	91,5%	86,5%	81,0%	66,9%	63,4%
Disa Norte	60,9%	61,5%	66,5%	67,0%	74,2%	69,1%	89,9%	90,5%	88,8%	91,1%	88,2%	77,1%
Disa Oeste	49,8%	58,1%	43,0%	61,7%	59,8%	66,5%	88,3%	90,4%	90,6%	92,6%	82,8%	71,2%
Disa Sul	54,9%	43,4%	57,0%	81,7%	67,2%	76,6%	83,8%	94,4%	93,0%	90,6%	88,0%	75,5%
Disa Rural	0,0%	50,0%	50,0%	80,0%	75,0%	100,0%	100,0%	100,0%	87,5%	100,0%	100,0%	76,6%
% de contatos examinados entre os casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial												
Disa Leste	35,7%	40,1%	58,9%	61,2%	56,4%	79,2%	88,1%	85,4%	80,9%	67,4%	40,7%	63,1%
Disa Norte	50,0%	60,4%	54,6%	52,6%	55,6%	76,8%	82,6%	79,0%	82,1%	75,2%	67,7%	67,0%
Disa Oeste	49,5%	48,1%	51,4%	65,1%	60,3%	59,6%	67,5%	83,5%	61,4%	48,9%	34,8%	57,3%
Disa Sul	42,8%	49,1%	40,1%	71,9%	59,1%	72,3%	92,4%	89,8%	80,0%	67,4%	60,3%	65,9%
Disa Rural	85,7%	59,1%	77,8%	93,8%	66,7%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	66,7%	86,3%
% de realização de exame de cultura de escarro entre os casos de retratamento da TB												
Disa Leste	0,0%	6,3%	0,0%	31,4%	72,0%	83,6%	74,0%	82,2%	95,5%	87,1%	70,7%	54,8%
Disa Norte	25,0%	9,1%	41,2%	23,8%	33,3%	63,8%	58,7%	59,6%	91,0%	58,2%	68,8%	48,4%
Disa Oeste	22,2%	72,7%	13,3%	23,1%	45,9%	84,9%	92,9%	76,9%	97,4%	61,1%	83,3%	61,3%
Disa Sul	50,0%	0,0%	15,4%	42,9%	71,4%	78,6%	67,4%	81,8%	98,0%	88,3%	80,6%	61,3%
Disa Rural	-	-	-	50,0%	100,0%	100,0%	100,0%	-	100,0%	-	0,0%	75,0%
% de casos novos de TB-todas as formas encerrados por CURA												
Disa Leste	81,4%	79,6%	78,0%	83,3%	82,9%	80,8%	82,0%	80,9%	78,1%	80,6%	-	80,8%
Disa Norte	78,2%	79,3%	75,8%	78,1%	83,9%	79,9%	82,1%	76,8%	77,2%	74,6%	-	78,6%
Disa Oeste	86,9%	84,8%	75,7%	77,0%	77,4%	77,8%	80,4%	84,0%	78,9%	75,6%	-	79,9%
Disa Sul	81,5%	75,5%	80,2%	75,7%	64,8%	80,5%	82,5%	78,0%	74,5%	69,8%	-	76,3%
Disa Rural	100,0%	66,7%	100,0%	100,0%	100,0%	80,0%	85,7%	100,0%	62,5%	100,0%	-	89,5%
% casos novos de TB-todas as formas encerrados por ABANDONO												
Disa Leste	13,5%	14,9%	16,7%	13,0%	12,8%	13,0%	10,4%	13,9%	17,7%	16,5%	7,4%	13,6%
Disa Norte	17,9%	15,1%	17,0%	16,7%	14,3%	15,7%	10,1%	17,6%	17,3%	21,4%	11,4%	15,9%
Disa Oeste	10,9%	11,0%	18,7%	20,2%	18,4%	17,7%	15,2%	11,8%	16,2%	18,9%	5,6%	15,0%
Disa Sul	14,9%	18,9%	18,4%	19,0%	27,6%	13,7%	12,9%	17,0%	21,4%	24,9%	14,3%	18,5%
Disa Rural	0,0%	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	37,5%	0,0%	0,0%	6,7%
% de Sintomáticos Respiratórios Examinados												
Disa Leste	27,3%	25,9%	27,4%	64,7%	40,0%	56,0%	63,7%	57,8%	54,4%	48,5%	35,4%	46,1%
Disa Norte	39,7%	44,5%	30,8%	52,4%	42,8%	57,2%	81,6%	57,1%	64,5%	67,5%	57,1%	65,6%
Disa Oeste	47,4%	34,0%	36,6%	44,9%	37,3%	40,6%	58,5%	64,5%	50,9%	83,3%	42,4%	62,8%
Disa Sul	23,6%	21,6%	18,0%	77,9%	60,7%	75,7%	60,0%	66,5%	57,7%	78,2%	54,0%	66,1%
Disa Rural	0,0%	102,2%	225,3%	84,0%	121,4%	189,9%	139,9%	227,5%	175,3%	71,8%	49,1%	132,7%