



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA



AVALIAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA  
TUBERCULOSE EM MANAUS (AM), NO PERÍODO DE 2001-2006.

Bolsista: Nathália França de Oliveira, CNPq

MANAUS  
2008



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA



RELATÓRIO FINAL  
PIB-S/0008/2008  
AVALIAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA  
TUBERCULOSE EM MANAUS (AM), NO PERÍODO DE 2001-2006.

Bolsista: Nathália França de Oliveira, CNPq  
Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Jacirema Ferreira Gonçalves

MANAUS  
2008

Todos os direitos deste relatório são reservados à Universidade Federal do Amazonas, ao Departamento de Apoio à Pesquisa e aos seus autores.

Este trabalho, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas, foi desenvolvido pela Acadêmica de Enfermagem Nathália França de Oliveira, sob orientação da Profa. Dra. Maria Jacirema Ferreira Gonçalves e faz parte de uma pesquisa maior intitulada “Análise do Programa da Tuberculose no Amazonas” a qual faz parte do Programa RH POSGRAD da FAPEAM.

## RESUMO

A tuberculose (TB) é um grave problema de saúde pública no Brasil, com registro anual médio de 80.000 casos. O Amazonas é o segundo estado com maior taxa de incidência e 70% dos casos são de Manaus, o que remete a questionar os fatores que influenciam ou contribuem para esse quadro. Para compreender o problema, uma ferramenta importante é a avaliação. O objetivo da pesquisa é avaliar a eficácia do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) no município de Manaus-AM, de 2001 a 2006. Trata-se de estudo descritivo, analítico, ecológico e longitudinal, de caráter classificatório, com dados do Sistema de Informação Nacional de Agravos de Notificações e os dados populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A análise é dividida em duas etapas: descritiva e analítica. A primeira consta da distribuição anual do número, percentual e média dos indicadores, referentes aos casos de TB, de acordo com as características socioeconômicas e epidemiológicas, a distribuição trienal dos indicadores de morbidade, processo e acompanhamento, resultado e, completitude do sistema de informação. Estes últimos foram utilizados na segunda etapa de avaliação do PNCT. A classificação foi realizada heurísticamente conforme critérios epidemiológicos e metas do Ministério da Saúde. As médias dos indicadores foram distribuídas pelos bairros de Manaus em duas fases (2001-2003 e 2004-2006), sendo avaliados os pontos de corte para obter as classificações nomeadas de acordo com a situação do programa **A (Boa)**, **B (Intermediária)** e **C (Fraca)**. Foi testada associação entre as classificações ( $X^2$ ), além das comparações de médias entre os triênios (teste de proporções), ao nível de significância de 5%. Para análise foram usados o Epi-Info 3.5 e Stata 9.0. A classificação foi mapeada para visualizar a situação do programa nos bairros. Os resultados mostram que no perfil socioeconômico e epidemiológico o sexo masculino é o mais afetado pela doença, a escolaridade e os agravos associados à doença apresentam altas proporções de campos não informados ou ignorados, o exame de HIV é pouco realizado e, a forma clínica pulmonar é predominante. A classificação mostra que na notificação dos casos, informações consideradas obrigatórias não estão sendo preenchidas, 90% dos bairros pertencem a **CLASSE C (fraca)**. A baciloscopia nos demais meses de tratamento, assim como o tratamento supervisionado são pouco realizados. A classificação revela também que são altas as proporções de abandono e baixas as proporções de cura e encerramento dos casos de TB nos bairros de Manaus. O mapeamento dos bairros foi realizado de acordo com a classificação do programa, evidenciando-se que a **CLASSE C** foi a categoria predominante e são poucos os bairros incluídos na **CLASSE A**. Os resultados

obtidos mostram que o PNCT está insuficiente principalmente no que se refere a vigilância epidemiológica, processo do programa e acompanhamento dos casos, sendo necessário a capacitação e o treinamento dos profissionais envolvidos diretamente com o programa, ressaltando a importância e o compromisso com a notificação dos casos.

**Palavras-chave:** Avaliação de programas - Epidemiologia - Tuberculose - Efetividade

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Distribuição dos casos de TB - N(%) - todas as formas, conforme as características sociais e epidemiológicas em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006.....	26
<b>Tabela 2</b> - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de morbidade, do .....	28
<b>Tabela 3</b> - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de processo e acompanhamento, do PNCT* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006.....	30
<b>Tabela 4</b> - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de resultado, do PNCT* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006.....	31
<b>Tabela 5</b> - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de completitude do sistema de informação, do PNCT* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006.....	32
<b>Tabela 6</b> - Caracterização dos aspectos metodológicos dos estudos .....	59
<b>Tabela 7</b> - Resultados alcançados pelos estudos na avaliação da efetividade .....	60
<b>Tabela 8</b> - Distribuição dos casos de TB Distribuição dos casos de TB - N(%) - todas as formas, conforme as características sociais e epidemiológicas em Manaus, 2001- 2006 .....	63
<b>Tabela 9</b> - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de morbidade, do PNCT* em Manaus, 2001-2006.....	64
<b>Tabela 10</b> - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de processo e de acompanhamento, do PNCT* em Manaus, 2001-2006.....	64
<b>Tabela 11</b> - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de resultado do programa, do PNCT* em Manaus, 2001-2006.....	65
<b>Tabela 12</b> - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de completitude do sistema de informação, do PNCT* em Manaus, 2001-2006.....	65

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1-** Distribuição anual da taxa de TB em todas as formas clínicas, em Manaus, 2001-2006..... 28
- Figura 2-** Distribuição anual da Taxa de TB pulmonar, em Manaus, 2001-2006. .... 29
- Figura 3 -** Distribuição anual da taxa de TB pulmonar bacilífera, em Manaus, 2001-2006. .... 29
- Figura 4 -** Proporção de bairros classificados de acordo com os indicadores de completitude do sistema de informação, processo e acompanhamento, resultado e morbidade do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006. .... 40
- Figura 5 -** Distribuição Espacial das classes de acordo com os indicadores de completitude do sistema de informação, processo e acompanhamento, resultado e morbidade do PNCT\* nos bairros de Manaus, 2001-2003 e 2004-2006. .... 41
- Figura 6 -** Distribuição Anual dos Indicadores de Morbidade, do PNCT\* em Manaus, 2001-2006. .. 66
- Figura 7 -** Distribuição Anual dos indicadores de processo e de acompanhamento, do PNCT\* em Manaus, 2001-2006. .... 66
- Figura 8 -** Distribuição Anual dos indicadores de resultado do programa, do PNCT\* em Manaus, 2001-2006. .... 67
- Figura 9 -** Distribuição Anual dos indicadores de completitude do sistema de informação, do PNCT\* em Manaus, 2001-2006. .... 67
- Figura 10 -** Distribuição Anual dos indicadores de completitude do sistema de informação, do PNCT\* em Manaus, 2001-2005. .... 68

## LISTA DE QUADROS

- Quadro 1** - Pontos de corte para a classificação do PNCT\* em Manaus, de acordo com os indicadores de morbidade, processo e acompanhamento, resultado e completude do sistema de informação. .... 21
- Quadro 2** - Distribuição do número de bairros por classe de acordo com os indicadores de completude do sistema de informação, processo e acompanhamento, resultado e morbidade do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006..... 35
- Quadro 3** - Distribuição dos bairros por classe de acordo com os indicadores de morbidade do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006..... 36
- Quadro 4** - Distribuição dos bairros por classe de acordo com os indicadores de processo e acompanhamento do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006..... 37
- Quadro 5** - Distribuição dos bairros por classe de acordo com os indicadores de resultado do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006..... 38
- Quadro 6** - Distribuição dos bairros por classe de acordo com os indicadores de completude do sistema de informação do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006..... 39

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Justificativa.....	11
1.2 Objetivos.....	12
1.2.1 Objetivo Geral .....	12
1.2.2 Objetivos Específicos .....	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	13
2.1 Programa Nacional de Controle da Tuberculose.....	14
2.2 Avaliação da Efetividade de Programas Nacionais de Saúde .....	15
2.3 A Tuberculose no Amazonas e em Manaus .....	17
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	18
4. RESULTADOS .....	24
4.1 Características socioeconômicas e epidemiológicas dos casos de Tuberculose em Manaus, 2001-2006 .....	24
4.2 Distribuição trienal (2001-2003 e 2004-2006) dos Indicadores.....	27
4.2.1 Indicadores de Morbidade .....	27
4.2.2 Indicadores de Processo e de Acompanhamento.....	30
4.2.3 Indicadores de Resultado do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus .....	31
4.2.3 Indicadores de Resultado do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus .....	31
4.2.4 Indicadores de Completitude do Sistema de Informação .....	32
4.3 Classificação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006 .....	33
5. DISCUSSÃO.....	42
6. CONCLUSÕES.....	45
5. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES.....	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	47
APÊNDICES .....	51
APÊNDICE A - Revisão sistemática da avaliação da efetividade de programas de saúde..	52
APÊNDICE B - Dados Anuais do PNCT em Manaus, de 2001-2006.....	63

## 1. INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma das doenças mais antigas da humanidade e também uma das mais estudadas, entretanto, continua a ser um dos grandes desafios da Saúde Pública em todos os países, principalmente naqueles em desenvolvimento (HIJJAR, 1992) citado por (NOGUEIRA *et al.*, 2001).

Segundo a Organização Mundial de Saúde o Brasil ocupa o 14º lugar entre os 22 países responsáveis foram estimados 13,7 milhões de casos prevalentes de TB em 2007 (206 por 100.000 habitantes), uma redução de 13,9 milhões de casos (210 por 100 000 habitantes) em 2006. Foram estimados 1,3 milhões de mortes ocorreram entre casos novos de TB sendo HIV - negativo (20 por 100 000 habitantes) em 2007 e um aumento de 456 000 mortes entre os casos novos de TB HIV - positivo (WHO, 2009).

No Amazonas, a situação epidemiológica da tuberculose é muito grave, pois é o estado com a segunda maior taxa de incidência no país, atrás apenas do Rio de Janeiro, onde a situação é agravada pela associação com AIDS (AERTS; JOBIM, 2004) .

Dentre as estratégias para o controle da doença, destaca-se a expansão das ações de controle para 100% dos municípios complementa o conjunto de metas a serem alcançadas pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose, a qual deve ocorrer no âmbito da atenção básica, na qual os gestores municipais, juntamente com o gestor estadual deverão agir de forma planejada e articulada para garantir a implementação do controle da tuberculose (BRASIL, 2002b).

Considerando que o Ministério da Saúde descreve todos os passos para o diagnóstico, tratamento, controle de comunicantes e estrutura do Programa Nacional de Controle da Tuberculose, faz-se necessário avaliar se as metas por ele preconizadas são atingidas no município de Manaus, para tanto o objetivo deste estudo é avaliar a efetividade do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus, no período de 2001 a 2006.

Nesse contexto, a temática da avaliação de programas ganha relevância, por um lado associada à possibilidade e necessidades de intervenções capazes de modificar certos quadros sanitários, e, por outro, diante da verificação das dificuldades enfrentadas por essas mesmas práticas para alterarem indicadores de morbimortalidade em outras tantas circunstâncias (SILVA; FORMIGLI, 1994).

## 1.1 Justificativa

Sendo Manaus um dos municípios prioritários no controle da tuberculose, o PNCT constitui-se em um alvo importante de avaliação, dadas as suas características já elencadas, as quais carecem de serem averiguadas, no sentido de identificar os resultados obtidos pelo programa, de acordo com as metas pactuadas.

Diante da alta taxa de incidência de casos de tuberculose na cidade, quase duas vezes mais que a média nacional, questionou-se quais fatores têm contribuído para o grave quadro epidemiológico da doença.

A análise do desempenho dos municípios no Programa Nacional de Controle da Tuberculose é necessária, pois a mensuração por meio de indicadores exprime, por aproximação, a situação do programa (GONÇALVES; PENNA, 2007). Tal método de abordagem pode ser incorporado na avaliação de programa de saúde com o objetivo de contribuir para a tomada de decisão, a qual consiste de um julgamento de valor sobre uma intervenção envolvendo informações sobre as características, atividades, processos e resultados a respeito do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (CONTANDRIOPOULOS *et al.*, 2000) citado por (GONÇALVES; PENNA, 2007).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde a tuberculose foi declarada como “emergência mundial de saúde”, sendo diversos os fatores atribuídos a este aumento, tais como: surgimento da AIDS, resistência às drogas, piora das condições socioeconômicas e sucateamento dos programas de controle da tuberculose. Entretanto, há que se identificar se o Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus atende aos critérios estabelecidos pela OMS e pelo Ministério da Saúde, e se o faz, qual é a eficácia do programa em obter sucesso do tratamento, e com isso o controle da doença.

É recomendado que o programa de controle da tuberculose deva integrar-se em um sistema de saúde amplo e descentralizado que atenda às necessidades de saúde da população, evitando-se, assim, a abordagem ineficiente da doença (PIO, 1984).

Foram identificados poucos os estudos, (COSTA *et al.*, 1998), (MELO *et al.*, 1999), (VENDRAMINI *et al.*, 2002), (SILVEIRA *et al.*, 2007), (OLIVEIRA *et al.*, 2005), (GONÇALVES; PENNA, 2007) e (IGNOTTI *et al.*, 2007) de caráter avaliativo, abordando o desempenho do Programa de Controle da Tuberculose, observou-se também a não existência da avaliação do programa abrangendo especificamente o município de Manaus, fatos que justificam a realização deste estudo.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Avaliar a efetividade do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus, Amazonas, no período de 2001 a 2006.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar e avaliar a cobertura do programa de controle da tuberculose em Manaus, AM.
- Analisar o tipo de desfecho dos casos de tuberculose registrados em Manaus, AM, no período de 2001 a 2006.
- Investigar se o programa realiza as atividades previstas referentes à detecção de casos, diagnóstico, acompanhamento, cura, redução de abandono do tratamento, e em que grau essas atividades são realizadas.
- Analisar o desempenho do programa na vigilância epidemiológica e acompanhamento dos casos de tuberculose registrado em Manaus de 2001 a 2006.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A tuberculose é uma doença infecciosa e contagiosa, que se propaga pelo ar por meio de gotículas contendo os bacilos de Koch expelidos por um doente ao tossir, espirrar ou falar em voz alta e que, ao serem inalados por pessoas saudáveis, provocam a infecção tuberculosa e o risco de desenvolver a doença (BRASIL, 2002a). É uma doença grave, porém curável em praticamente 100% dos casos novos, desde que obedecidos os princípios da moderna quimioterapia. A associação medicamentosa adequada, as doses corretas, e o uso por tempo suficiente, com supervisão da tomada dos medicamentos são os meios para evitar a persistência bacteriana e o desenvolvimento de resistência às drogas, assegurando, assim, a cura do paciente. Uma vez iniciado o tratamento, ele não deve ser interrompido, salvo após uma rigorosa revisão clínica e laboratorial que determine mudanças de diagnóstico (BRASIL, 2002b).

A doença é definida em todo o território nacional como uma doença de Notificação Compulsória, e anualmente são registrados cerca de 80 mil casos novos da doença. O Ministério da Saúde, desde 1993, definiu a tuberculose como prioridade entre as políticas governamentais de saúde, estabelecendo diretrizes para as ações e fixando metas para o alcance dos seus objetivos determinados pela Organização Mundial de Saúde.

Apesar de avanços na prevenção, diagnóstico, tratamento e de medidas de controle, a tuberculose continua sendo um grave problema no mundo. O Brasil e Moçambique, dois países desse bloco (países e território que tem em comum a língua portuguesa), figuram na lista dos 22 países com maiores problemas de tuberculose no mundo (MANJUBA; NOGUEIRA *et al.*, 2008).

É uma doença infecciosa e contagiosa, que se propaga pelo ar por meio de gotículas contendo os bacilos de Koch expelidos por um doente ao tossir, espirrar ou falar em voz alta e que, ao serem inalados por pessoas saudáveis, provocam a infecção tuberculosa e o risco de desenvolver a doença (BRASIL, 2002a).

A distribuição da doença é mundial, com tendência decrescente da morbidade e mortalidade nos países desenvolvidos. Nas áreas com elevada prevalência de infecção pelo HIV vem ocorrendo estabilização ou aumento do número de casos e óbitos por tuberculose (BRASIL, 2002b).

A tuberculose não apresenta variações cíclicas ou sazonais de importância prática. A prevalência observada é maior em áreas de grande concentração populacional e precárias condições socioeconômicas e sanitárias e ao acesso ao serviço de saúde (BRASIL, 2002c).

Acreditava-se que com o advento de novas tecnologias, as doenças infecto-contagiosas seriam facilmente controladas e banidas do nosso meio. A realidade, porém, mostrou-se contraditória. A epidemia da AIDS e o fantasma da multirresistência tornaram-se grandes desafios a serem vencidos no controle da tuberculose (RUFFINO-NETTO, 2002). Para o desenvolvimento das ações de controle da doença está sendo executado nas esferas municipal, estadual e federal o Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

## **2.1 Programa Nacional de Controle da Tuberculose**

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), relançado em 1999 em caráter emergencial, está integrado à rede de Serviços de Saúde e é desenvolvido por intermédio de um programa unificado, executado em conjunto pelas esferas federal, estadual e municipal. Este programa está subordinado a uma política de programação das suas ações, com padrões técnicos e assistenciais bem definidos, com a participação da comunidade, visando modificar a situação epidemiológica através da redução da morbidade, da mortalidade, e atenuar o sofrimento humano causado pela doença, mediante o uso adequado dos conhecimentos técnicos e científicos e dos recursos disponíveis e mobilizáveis garantindo desde a distribuição gratuita de medicamentos e outros insumos necessários até ações preventivas e de controle do agravo. Isso permite o acesso universal da população às suas ações (SILVEIRA *et al.*, 2007).

O programa tem como objetivo a sistematização dos conjuntos das ações de saúde a serem colocadas em prática para controlar ou diminuir o nível endêmico da tuberculose; ou seja, o sucesso de um Programa de saúde, por um lado está diretamente relacionado à garantia de acesso e à cobertura, e por outro à otimização das ações técnicas e operacionais de saúde, de forma eficaz e eficiente (MANJUBA; NOGUEIRA *et al.*, 2008).

As ações desenvolvidas neste programa visam o incremento da detecção precoce e do tratamento diretamente observado de curta duração - conhecido como *directly observed therapy, short-course (DOTS)* em inglês - dos casos de TB, conforme recomendado internacionalmente. Esta estratégia continua sendo uma das prioridades para que o PNCT atinja a meta de curar 85% dos doentes, diminuindo a taxa de abandono, evitando o

surgimento de bacilos resistentes e possibilitando um efetivo controle da tuberculose no país. O governo brasileiro reconhece a importância de descentralizar e desconcentrar as ações de controle da TB, e recomenda que a assistência aos doentes seja estendida a todas as unidades básicas de saúde existentes (IGNOTTI *et al.*, 2007).

As metas internacionais estabelecidas pela OMS estimam diagnosticar 90% dos casos de tuberculose, tratar corretamente 100% destes e curá-los em 85%, manter o abandono de tratamento abaixo de 5% e implantar a supervisão direta do tratamento supervisionado (DOTS), já que a execução do mesmo contribui diretamente no aumento do controle da Tuberculose e na diminuição do abandono do tratamento.

O Programa de Controle da Tuberculose (PCT) no Brasil preconiza, como uma das estratégias de erradicação, interromper a cadeia de transmissão da doença. A efetividade do PCT depende, ao mesmo tempo, do percentual de pacientes que concluem o tratamento e da eficácia dos medicamentos (OLIVEIRA; MARIN-LEÓN *et al.*, 2005).

No Brasil, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose tem se estruturado para o desenvolvimento de estratégias relacionadas à descentralização e horizontalização das ações de prevenção, vigilância e controle. Isso ocorre especialmente no âmbito dos cuidados primários de saúde; estabelecimento de parcerias entre os setores público-público e público-privado e atenção às populações mais vulneráveis à tuberculose (BARREIRA; GRANGEIRO, 2007).

Considerando a eleição do enfrentamento da tuberculose como uma prioridade para a saúde pública brasileira, é oportuno e necessária a realização de um processo de avaliação das estratégias de controle da tuberculose no Brasil (BARREIRA; GRANGEIRO, 2007).

## **2.2 Avaliação da Efetividade de Programas Nacionais de Saúde**

Pode-se definir avaliar como uma atividade que consiste fundamentalmente em aplicar um julgamento de valor a uma intervenção, através de um dispositivo capaz de fornecer informações cientificamente válidas e socialmente legítimas sobre ela ou qualquer um dos seus componentes, permitindo aos diferentes atores envolvidos, que podem ter campos de julgamentos diferentes, se posicionar e construir (individual ou coletivamente) um julgamento capaz de ser traduzido em ação. Este julgamento pode ser o resultado da aplicação de critérios e normas (avaliação normativa) ou, ser elaborado a partir de um procedimento científico (pesquisa avaliativa) (CONTANDRIOPOULOS, 2006). Corroborando, HARTZ (1997) citada

por MELO (2005) enfatiza, sobre avaliação de programas, que uma intervenção pode ser avaliada de forma normativa, com base em critérios e normas definidos pelo programa, ou por um procedimento científico denominado pesquisa avaliativa, em que se examinam as relações entre os diferentes componentes da intervenção.

A avaliação tem potencial de produzir informação, tanto para a melhoria das intervenções em saúde como para o julgamento acerca da sua cobertura, acesso, equidade, qualidade técnica, efetividade, eficiência e percepção dos usuários a seu respeito. Com essa finalidade pode e deve mobilizar as estratégias e técnicas necessárias da epidemiologia e das ciências humanas, sem preconceitos e sem interdições (HARTZ; VIEIRA-DA-SILVA, 2005). Deste modo, pode ser um importante instrumento na avaliação de programas, já que esta temática ganha relevância, por um lado associada à possibilidade e necessidades de intervenções capazes de modificar certos quadros sanitários, e, por outro, diante da verificação das dificuldades enfrentadas por essas mesmas práticas para alterarem indicadores de morbimortalidade em outras tantas circunstâncias (SILVA; FORMIGLI, 1994).

Estudos que avaliam a efetividade são importantes para identificar se as metas estabelecidas pelos Programas Nacionais de Saúde estão sendo alcançadas, portanto a efetividade é uma característica importante das práticas de saúde. Segundo HARTZ E VIEIRA-DA-SILVA (2005) o conceito de efetividade tem sido usado com o mesmo sentido dado a impacto, ou seja, relacionado ao efeito das intervenções em sistemas reais. A efetividade está associada a uma cobertura elevada, durante determinado período, que tenha a possibilidade de causar impacto sobre o nível de saúde de uma população, refletindo ou propiciando redução de morbidade. Há que se ressaltar que, avaliações de efetividade também podem ser adaptadas a cada realidade dos programas, permitindo avaliar se, a operacionalização ou o desempenho do programa, permite chegar ao resultado programado.

Os estudos acerca da avaliação da efetividade de programas de saúde são extremamente escassos, além disso, alguns são realizados, porém não publicados, e deste modo, difíceis de serem identificados.

Entre os vários fatores que dificultam a realização de pesquisas de avaliação figuram os de ordem metodológica, particularmente em relação à operacionalização de indicadores de sucesso das intervenções (CASTRO; MONTEIRO, 2002), bem como, quanto à impossibilidade de realizar randomização das intervenções, sendo defendida como adequada a abordagem de adequação, plausibilidade e probabilidade proposta por (SANTOS; VICTORA, 2004).

A realização de avaliação das intervenções de programas de saúde é de grande relevância para subsidiar o processo de tomada de decisões, sobre futuras ações em saúde, por isso a identificação de indicadores de efetividade, podem ajudar a identificar melhores estratégias que contribuam para a qualidade do programa. A avaliação da efetividade é que permite identificar se vale à pena realizar um programa, e se sua execução deve ocorrer de determinado modo. Por isso, é recomendado que se façam monitoramentos e avaliações sistemáticas, usando seus resultados para nortear as condutas nos programas.

Com o intuito de sistematizar as informações a respeito do tema central deste estudo, elaborou-se uma revisão sistemática, a qual é apresentada no final deste trabalho, obedecendo à estrutura de um artigo científico. Por este motivo, possui estrutura própria, inclusive com as referências bibliográficas utilizadas para este fim (APÊNDICE A).

### **2.3 A Tuberculose no Amazonas e em Manaus**

A tuberculose é uma doença endêmica no Estado do Amazonas, Brasil. Segundo o Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), o coeficiente estadual de incidência superou a média nacional entre 1995 e 2004, apresentando uma distribuição geográfica desigual (LEVINO; OLIVEIRA, 2007).

O problema da tuberculose no estado do Amazonas é relativamente mais sério que no conjunto dos estados brasileiros. Da mesma forma, a cidade de Manaus tem uma situação bastante destacada em termos de produção da doença, tendo como paralelo de situação crítica, apenas a cidade do Rio de Janeiro (LEVINO, 2001).

Para Marreiros et al. (1997) citada por Oliveira (2004), no Amazonas a elevada taxa de Tuberculose pode estar ocorrendo não somente pela existência de grande proporção de populações indígenas vulneráveis à doença, mas também pela inexistência de ações específicas de controle.

Manaus concentra cerca de 70% dos casos de tuberculose de todo o estado, mas apesar de sede de capital de um Estado de um país em desenvolvimento, comporta todas as mazelas socioeconômicas que favorecem a permanência da doença (MARREIRO *et al.*, 2005).

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

**Desenho de estudo:** Estudo ecológico e longitudinal, descritivo e analítico, de caráter classificatório, com o intuito de avaliar o programa, utilizando a taxa de incidência de tuberculose em Manaus (AM) e os dados de vigilância epidemiológica do programa, no período de 2001 a 2006.

**Local de estudo:** O estudo foi desenvolvido na cidade de Manaus, destacando-se pela grande concentração de casos de tuberculose no estado do Amazonas (cerca de 70%).

Manaus, capital do Estado do Amazonas (localizado no norte do Brasil), sua população em 01/07/2006 era de 1.688.524<sup>1</sup>, com uma área da unidade territorial de 11.401 Km<sup>2</sup>. A cidade possui 56 bairros, legalmente constituídos, os quais são agrupados nas zonas norte, sul, centro-sul, leste, oeste e centro-oeste. Encontra-se habilitada na gestão plena do Sistema pelas Normas Operacionais Básicas NOB/SUS-01/93 e NOB/SUS-01/96 estas introduziram mudanças significativas na atuação dos municípios e estabeleceu para eles maior responsabilidade, sobretudo frente à coordenação e execução das ações dos serviços de saúde (BRASIL, 1997). A partir do processo de municipalização da saúde, o programa de controle da tuberculose foi sendo implantado nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município, tendo suas atividades descentralizadas, desde o ano de 1996, onde foi lançado o Plano Emergencial de Controle da Tuberculose, formalizado em 1999, que visa à implantação do tratamento supervisionado e a descentralização do PNCT para os municípios brasileiros, além da atenção ao paciente e em 2008 estava implantada em todas as UBS.

**Universo do estudo:** É constituído da totalidade dos casos novos de Tuberculose de todas as formas, residentes em Manaus, notificados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN-MS), no período de 2001 a 2006, perfazendo um total de 9.521 casos notificados.

**Unidades de análise:** Os dados são analisados individualmente e também agrupados nos 56 bairros legalmente constituídos da cidade de Manaus, no período de 2001 a 2006.

---

<sup>1</sup> Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

**Procedimento e coleta dos dados:** Os dados foram provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, por meio do banco de dados correspondentes ao período proposto pelo estudo, solicitados formalmente ao Ministério da Saúde, disponível em maio de 2008. Os dados populacionais foram obtidos on-line do banco de dados do IBGE ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)), correspondentes ao Censo Demográfico 2000 e a Contagem Populacional de 2007, sendo calculadas as respectivas estimativas populacionais.

Para cálculo das estimativas populacionais foi utilizado o método da taxa de crescimento geométrico, de acordo com LAURENTI *et al* (2005) este método parte da pressuposição de que a população evolui segundo uma progressão geométrica, isto é, há uma razão constante por unidade de tempo, baseada em uma população inicial e final, que para este estudo constou dos anos de 2000 e 2007, respectivamente.

**Variáveis estudadas:** As variáveis estudadas são assim descritas: as variáveis que caracterizavam os casos de TB em Manaus, no período de 2001 a 2006 e as utilizadas na elaboração dos indicadores de morbidade, de processo e de acompanhamento, de resultado do programa e de completitude do sistema de informação, do mesmo período, constituindo os indicadores para avaliação do programa.

*Variáveis de caracterização social e epidemiológica dos casos de TB em Manaus, no período de 2001 a 2006:* sexo (feminino e masculino); raça (branca e amarela, parda e negra, indígena e outros); faixa etária (menores de 15 anos de idade, entre 15 e 40 anos, entre 40 e 60 anos e acima de 60 anos); escolaridade em anos de estudo (nenhuma, de 1 a 3 anos, de 4 a 7 anos, de 8 a 11 anos, de 12 anos e mais e outros); agravos associados à tuberculose categorizados (AIDS, alcoolismo, diabetes, doença mental, outros agravos associados e outros); realização de sorologia para HIV (positivo, negativo, não realizado e outros); forma clínica (pulmonar e extrapulmonar). As categorizações formuladas visaram um melhor entendimento dos dados, bem como a possibilidade de comparações dos resultados com outros estudos que utilizam as mesmas categorias.

Como este trabalho trata da avaliação, a qual prevê uma análise de estrutura, processo e resultado, os indicadores criados, visam, na medida do possível, expressar essas dimensões, a qual segundo (DONABEDIAN, 2005) citado por (GONÇALVES; PENNA, 2007) consiste de um julgamento de valor sobre uma intervenção envolvendo informações sobre as características, atividades, processos e resultados. Porém na prática, alguns indicadores podem ser encaixados em mais de uma dimensão. Portanto, as atribuições características dos indicadores, podem ser compreendidas como uma divisão didática. Deste modo, as variáveis

criadas foram nos seguintes grupos de indicadores: morbidade, processo e acompanhamento do programa, resultado, e completitude do sistema de informação, os quais são discutidos nas dimensões de estrutura, processo e resultado.

Variáveis utilizadas:

As taxas têm como numerador o número de casos, denominador, a população, com índice multiplicador por 100 mil habitantes.

As proporções são apresentadas em percentuais, e têm como numerador os casos referentes ao evento, e denominador todos os casos novos.

- *Indicadores de morbidade*: Taxa de TB em todas as formas clínicas, taxa de TB pulmonar bacilífera (casos com baciloscopia positiva), taxa de TB pulmonar, taxa de TB extrapulmonar, proporção de HIV positivo entre os casos novos.

- *Indicadores de processo e de acompanhamento*: Proporção de casos novos que realizaram baciloscopia de escarro para diagnóstico, proporção de casos que realizavam tratamento supervisionado (DOTS), proporção de casos pulmonares que realizaram baciloscopia de escarro no segundo, no quarto e sexto mês do tratamento.

- *Indicadores de resultado do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus*: proporção de caso novo curado, proporção de caso novo pulmonar curado, proporção de casos que abandonaram o tratamento, proporção de caso pulmonar bacilífero que abandonaram o tratamento, proporção de caso novo em todas as formas com informação de encerramento.

- *Indicadores de completitude do sistema de informação*: proporção de casos faltando informação a respeito da realização de tratamento supervisionado, proporção de casos faltando informação da presença de agravos associados à doença, proporção de casos faltando informação de resultado do tratamento no sexto mês, proporção de casos faltando informação de encerramento e proporção de casos faltando a data do encerramento do tratamento.

Para avaliar o PNCT em Manaus, conforme os critérios estabelecidos para o programa, e de acordo com o que se considera desejável epidemiologicamente, foram criados pontos de corte, a fim de classificar o programa (classe A, B e C) segundo os indicadores escolhidos. O Quadro 1 apresenta os pontos de corte para a elaboração da classificação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose de acordo com os indicadores de morbidade, processo e acompanhamento, resultado e completitude do sistema de informação.

**Quadro 1 - Pontos de corte para a classificação do PNCT\* em Manaus, de acordo com os indicadores de morbidade, processo e acompanhamento, resultado e completitude do sistema de informação.**

CLASSES	INDICADORES			
	MORBIDADE	PROCESSO E ACOMPANHAMENTO	RESULTADO	COMPLETITUDE DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO
<b>A (Boa)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporção de casos pulmonares abaixo de 60% e</li> <li>- Proporção de casos de HIV (+) abaixo de 5% ou</li> <li>- Taxa de TB abaixo de 60% e</li> <li>- Taxa de TB pulmonar bacilífera abaixo de 30%. <b>(Baixa Carga de Morbidade)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporção de realização de baciloscopia para diagnóstico a partir de 90%.</li> <li>- Proporção de casos que realizaram tratamento supervisionado a partir de 10%.</li> <li>- Proporção de casos que realizaram baciloscopia no 2º mês de tratamento diferente de zero. <b>(Situação Desejável)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporção de cura igual ou acima de 85%.</li> <li>- Proporção de abandono abaixo de 5%.</li> <li>- Proporção de encerramento dos casos acima de 100%. <b>(Situação Desejável)</b></li> </ul>	<p>Preenche os campos considerados obrigatórios pelo Sistema de Informação de Agravos. <b>(Situação Desejável)</b></p>
<b>B (Intermediária)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporção de casos pulmonares acima de 60% e</li> <li>- Proporção de casos de HIV (+) abaixo de 5% ou</li> <li>- Taxa de TB entre 60% e 100% e</li> <li>- Taxa de TB pulmonar bacilífera entre 30% e 60%. <b>(Média Carga de Morbidade)</b></li> </ul>	<p>Não é CLASSE A ou CLASSE C. <b>(Situação Regular)</b></p>	<p>Não é CLASSE A ou CLASSE C. <b>(Situação Regular)</b></p>	<p>Não é CLASSE A ou CLASSE C. <b>(Situação Regular)</b></p>
<b>C (Fraca)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporção de casos pulmonares abaixo de 60% e</li> <li>- Proporção de casos de HIV (+) acima de 5% ou</li> <li>- Taxa de TB acima de 100% e</li> <li>- Taxa de TB pulmonar bacilífera acima de 60%. <b>(Alta Carga de Morbidade)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporção de realização de baciloscopia para diagnóstico abaixo de 90%.</li> <li>- Proporção de casos que realizaram tratamento supervisionado abaixo de 10%.</li> <li>- Proporção de casos que realizaram baciloscopia no 2º mês de tratamento igual a zero. <b>(Situação Grave)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporção de cura abaixo de 85%.</li> <li>- Proporção de abandono acima de 5%.</li> <li>- Proporção de encerramento dos casos abaixo de 100%. <b>(Situação Grave)</b></li> </ul>	<p>Não preenche os campos considerados obrigatórios pelo Sistema de Informação de Agravos. <b>(Situação Grave)</b></p>

**Análise dos dados:** A análise dos dados foi realizada anualmente no período de 2001 a 2006, e nos conjuntos de anos 2001 a 2003 e 2004 a 2006 e consta de duas etapas: descritiva e analítica. A opção de agrupar os dados em triênios permite analisar as médias dos referidos anos, e a média por sua vez, diminui a variância dos dados, tornando-os mais estáveis.

Na etapa de análise descritiva o banco de dados foi manipulado e as variáveis utilizadas no estudo, criadas e transformadas, para posterior análise. São apresentadas tabelas da distribuição anual dos casos de TB em todas as formas clínicas (número, percentual e taxas), de acordo com as características sociais e epidemiológicas. Na apresentação da distribuição anual dos indicadores do programas foram utilizados gráficos para a distribuição anual dos dados (Box plot) e tabelas com as medidas das médias e erro padrão.

A classificação dos bairros foi realizada heurísticamente conforme critérios epidemiológicos e metas do Ministério da Saúde. As médias dos indicadores foram distribuídas pelos bairros de Manaus em dois triênios, compreendendo 2001 a 2003 e de 2004 a 2006. Foram avaliados os pontos de corte para obter as classificações assim denominadas: **A (Boa)**, **B (Intermediária)** e **C(Fraca)**.

Os valores adotados para comparação foram obtidos a partir das características dos dados, da análise e das comparações de médias das proporções e taxas apresentadas e das metas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, para o controle da doença e para a avaliação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

A classificação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus por bairros ocorreu a partir da seleção de indicadores com melhor qualidade dos dados e que expressem o funcionamento do programa, a qual se deu da seguinte maneira:

*Classificação dos bairros de acordo com os indicadores de morbidade-* Para a elaboração desta classificação foram utilizadas as seguintes variáveis: proporção de casos pulmonares, proporção de caso novo com diagnóstico de HIV positivo, a taxa de TB em todas as formas clínicas e a taxa de TB pulmonar bacilífera.

*Classificação dos bairros de acordo com os indicadores de processo e acompanhamento* - Para esta classificação foram utilizadas as seguintes variáveis: proporção de casos novos que realizaram baciloscopia de escarro para diagnóstico, proporção de casos que realizaram tratamento supervisionado, proporção de casos pulmonares que fizeram baciloscopia de escarro no 2º mês de tratamento.

*Classificação dos bairros de acordo com os indicadores de resultado do programa-* Nesta classificação foram utilizadas as seguintes variáveis: proporção de caso novo curado, proporção de casos que abandonaram o tratamento e proporção de caso novo de todas as formas clínicas com informação de encerramento.

*Classificação dos bairros de acordo com os indicadores de completitude do sistema de informação* - Para esta classificação foram usadas as seguintes variáveis: proporção de casos faltando informação de resultado no 9º mês de tratamento, proporção de casos faltando informação de encerramento e proporção de casos faltando a data de encerramento do tratamento, campos considerados de preenchimento obrigatório.

Para visualizar classificação do PNCT nos bairros de Manaus, são apresentados mapas temáticos para os dois triênios e seus conjuntos de indicadores.

Na etapa analítica, foi testada a associação entre a classificação dos bairros conforme os indicadores e analisados existência de associação entre as categorias e o desempenho e o resultado do programa. Essa associação foi avaliada por meio do teste de qui-quadrado, e sua respectiva análise de resíduos, a qual revela os padrões característicos de cada categoria de cada variável segundo o excesso ou falta de ocorrências de sua combinação com cada categoria da outra variável (PEREIRA, 2004). Além disso, foram realizadas as comparações de médias entre os triênios adotados pelo estudo por meio do teste de proporções, ao nível de significância de 5% e para a análise de resíduos o nível de significância para o excesso de ocorrências corresponde a resíduo com valor positivo superior a 1,96 desvio padrão.

Para a análise estatística foram utilizados os softwares Stata 9.0 (STATACORP, 2005) e o Epi-Info 3.5.1 (EPIINFO, 2008), e o mapeamento foi realizado no programa TERRAVIEW 3.3.

**Aspectos éticos:** Como se trata de análise de dados secundário, este estudo não carece de termo de consentimento, e não necessitou ser submetido ao Comitê de Ética. Os bancos de dados obtidos já estavam sem a informação que identifica os sujeitos.

## **4. RESULTADOS**

Neste capítulo são abordadas as características socioeconômicas e epidemiológicas dos casos de Tuberculose em Manaus e os indicadores do Programa Nacional de Controle da Tuberculose, os dados são apresentados agrupados no conjunto dos anos de 2001 a 2003 (1ª fase), e 2004 a 2006 (2ª fase). Também é apresentada a distribuição dos indicadores construídos para a análise e a classificação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus por bairros de acordo com os indicadores de morbidade, de processo e acompanhamento, resultados do programa, e completitude dos dados. Destes faz-se uma apreciação anual, e nos triênios da 1ª e 2ª fase. Os dados anuais do período de 2001 a 2006 são apresentados de maneira complementar as informações apresentadas neste item (APÊNDICE B).

### **4.1 Características socioeconômicas e epidemiológicas dos casos de Tuberculose em Manaus, 2001-2006**

A Tabela 1 apresenta as variáveis e respectivas categorias de análise relacionadas ao perfil socioeconômico e epidemiológico dos casos de TB, abrangendo: sexo, raça, faixa etária, escolaridade, os agravos associados à doença, a realização do exame para diagnosticar HIV e forma da doença, sendo que os dados são apresentados de acordo conforme a 1ª e 2ª fase do estudo.

A partir da análise desta tabela é possível verificar que o total de casos aumentou de 4696 do primeiro triênio para 4825 no segundo período de estudo, entretanto não se caracteriza como um aumento significativo. Observa-se, que na 1ª fase, 57,9% dos pacientes diagnosticados são do sexo masculino e 42,1% são do sexo feminino, na 2ª fase ainda foi maior a prevalência do sexo masculino, sendo 59,9% do sexo masculino e 40,1 % do sexo feminino.

Dentre os casos notificados, na 1ª fase, 31,8% pertenciam à categoria da raça parda e negra, neste mesmo período observa-se que 65,3% dos casos de TB notificados, a variável raça não era informada durante a notificação ou era ignorada, porém na 2ª fase, este quadro sofre uma modificação, sendo 75,9% dos casos de TB pertence à raça negra ou parda e apenas 2,8% dos casos notificados, têm esta informação ignorada ou não informada.

Também é possível observar que dentre os casos de TB notificados na 1ª fase, 57,9% tinham entre 15 e 40 anos e na 2ª fase a doença ainda atinge a mesma faixa etária, sendo 57,6% dos casos.

Com referência à escolaridade dos pacientes, na 1ª fase, 11,6% dos casos apresentam 4 a 7 anos de estudo e 75,2% dos casos, a variável escolaridade era preenchida como ignorada ou não aplicada, ou muitas vezes não era informada, fato que dificulta sobremaneira a análise adequada dessa categoria e sua associação com a tuberculose. Na 2ª fase, a prevalência foi maior entre os pacientes com 8 a 11 anos de escolaridade, sendo 33,8%, o que pode denominar melhora na qualidade da informação.

Na 1ª fase, 94,8% dos casos de TB, não possuem informação ou é ignorada, porém dos agravos associados informados destaca-se a AIDS, com 4,3%. Na 2ª fase, o quadro não sofre transformações, a variável continua sendo não informada ou ignorada, com 84,2% dos casos de TB e o agravo mais prevalente continua sendo a AIDS, com 5,5%.

Verifica-se que o exame para diagnosticar HIV é pouco realizado, pois 92,8% dos casos não realizaram o exame no período de 2001 a 2003 e 69,2% na 2ª fase do estudo. Dos casos notificados na mesma fase, 6,1% dos casos obtiveram o resultado positivo para HIV.

A forma pulmonar (80,2%) predominou sobre a forma extrapulmonar (19,8%), tanto no conjunto de anos referentes a 2001-2003, quanto no período de 2004 a 2006, sendo 78,9% forma pulmonar e 21,1% extrapulmonar, sem diferenças significativas entre os períodos.

**Tabela 1- Distribuição dos casos de TB - N(%) - todas as formas, conforme as características sociais e epidemiológicas em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006.**

<b>Variáveis</b>	<b>Anos</b>	<b>2001-2003 N (%)</b>	<b>2004 - 2006 N (%)</b>	<b>Teste de proporções z (p-valor)</b>
<b>Sexo</b>				
Feminino		1979 (42,1)	1939 (40,1)	1,27 (0,20)
Masculino		2717 (57,9)	2885 (59,9)	-2,27 (0,02)♦
<b>Raça</b>				
Branca e Amarela		108 (2,3)	943 (19,6)	-4,42 (<0,01)♦
Parda e Negra		1495 (31,8)	3664 (75,9)	-28,48 (<0,01)*
Indígena		28 (0,6)	82 (1,7)	1,19 (0,23)
Outros*		3065 (65,3)	136 (2,8)	249,66 (<0,01)♦
<b>Idade (Anos)</b>				
<15		342 (7,3)	318 (6,6)	0,52 (0,60)
15 - 40		2719 (57,9)	2776 (57,6)	0,22 (0,82)
40 - 60		1113 (23,7)	1199 (24,8)	-0,56 (0,57)
Acima de 60		521 (11,1)	532 (11,0)	0,05 (0,95)
<b>Escolaridade</b>				
Nenhuma		122 (2,6)	228 (4,7)	-0,88 (0,37)
De 1 a 3 anos		90 (1,9)	528 (10,9)	-2,64 (<0,01)♦
De 4 a 7 anos		544 (11,6)	1154 (23,9)	-6,26 (<0,01)♦
De 8 a 11 anos		306 (6,5)	1632 (33,8)	-9,57 (<0,01)♦
De 12 e mais		102 (2,2)	470 (9,8)	-2,39 (0,01)♦
Outros**		3532 (75,2)	813 (16,9)	31,59 (<0,01)♦
<b>Agravos Associados</b>				
AIDS		201 (4,3)	267 (5,5)	-0,51 (0,60)
Alcoolismo		10 (0,2)	153 (3,2)	-0,51 (0,60)
Diabetes		9 (0,2)	94 (1,9)	-0,38 (0,70)
Doença Mental		4 (0,1)	25 (0,5)	-0,36 (0,71)
Outros Agravos		18 (0,4)	224 (4,7)	-0,85 (0,39)
Outros*		4454 (94,8)	4062 (84,2)	14,86 (<0,01)♦
<b>HIV</b>				
Positivo		140 (3,0)	295 (6,1)	-1,33 (0,18)
Negativo		69 (1,5)	440 (9,1)	-14,87 (<0,01)♦
Não Realizado		4358 (92,8)	3339 (69,2)	26,40 (<0,01)♦
Outros***		129 (2,7)	751 (15,6)	-3,81 (<0,01)♦
<b>Forma Clínica</b>				
Pulmonar		3766 (80,2)	3808(78,9)	2,13 (0,03)♦
Extrapulmonar		930 (19,8)	1017(21,1)	-0,59 (0,54)
<b>Total de casos</b>		<b>4696 (100,0)</b>	<b>4825 (100,0)</b>	

Notas: \*Ignorado e Não Informado \*\*Não se aplica; Ignorado e Não Informado \*\*\*Em andamento e Não Informado

♦(p-valor<=0,05)

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

## **4.2 Distribuição trienal (2001-2003 e 2004-2006) dos Indicadores**

Com o intuito de facilitar a apresentação e a compreensão da distribuição trienal dos indicadores, os mesmos estão organizados de acordo com um fator de avaliação, sendo, indicadores de morbidade, indicadores de processo e acompanhamento, indicadores de resultado e indicadores de completitude do sistema de informação. Os critérios de seleção desses indicadores específicos deram-se a partir da análise, dos que expressam a magnitude da doença e principalmente a qualidade do programa, porém alguns indicadores utilizados neste estudo foram pré-estabelecidos pelo Ministério da Saúde como meta do Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

### **4.2.1 Indicadores de Morbidade**

A Tabela 2 mostra a distribuição trienal dos indicadores de morbidade. As taxas de TB foram plotadas em gráficos, mostrando sua distribuição e variação ao longo dos anos. As figuras 1, 2, 3 apresentam os dados de morbidade medidos em taxas de incidência, onde se observa que, de acordo com a mediana os bairros apresentam a taxa de TB em todas as suas formas clínicas, ultrapassam 100 casos por 100 mil habitantes nos anos de 2001, 2004 e 2006, esta é uma taxa muito elevada. De acordo com a Figura 1 há bairros que alcançam taxa maior que 200 casos por 100 mil habitantes.

Em média a Taxa de TB pulmonar prevaleceu na 1ª fase, sendo 81,8, com uma queda na 2ª (77,0), no ano de 2005, de acordo com a Figura 2, dois bairros apresentaram a taxa de TB pulmonar bem diferente do conjunto de valores, acima de 100. A Taxa de TB pulmonar bacilífera em média, também apresentou uma queda no período de 2004 a 2006 (44,9), sendo que entre os anos 2005 e 2006 esta taxa aumento de 43,9 para 45,9, além disso, de acordo com a Figura 3, dois bairros de Manaus apresentam taxa de TB bacilífera acima de 100 no ano de 2005, e um bairro no ano de 2006. É possível verificar que as taxas de incidência da tuberculose em Manaus, não possuem uma tendência padronizada, aumentam e diminuem ao longo dos anos.

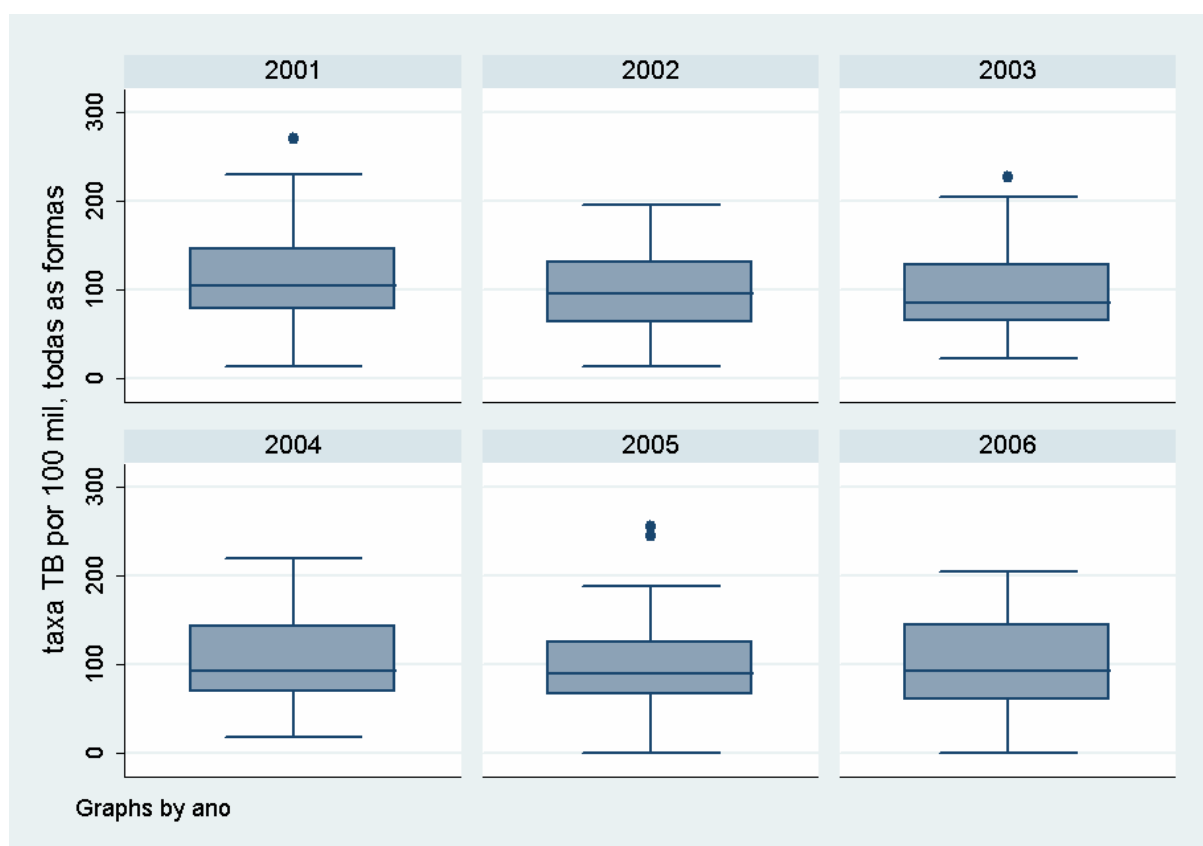
Observa-se que a proporção de HIV positivo entre os casos novos de TB está em média abaixo de 10%, tendo um discreto acréscimo na 2ª fase do estudo. Este fato, já apresentado na Tabela 1, deve ser visto com cautela, pois é um exame pouco realizado, e a taxa de não resposta é muito elevada.

**Tabela 2 - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de morbidade, do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006.**

ANO	2001-2003		2004-2006	
	Média	(EP)	Média	(EP)
<b>Taxa de TB em todas as formas clínicas</b>	103,3	(5,6)	101,2	(6,2)
<b>Taxa de TB pulmonar bacilífera</b>	54,2	(3,6)	44,9	(3,2)
<b>Taxa de TB pulmonar</b>	81,8	(4,9)	77,0	(4,8)
<b>Taxa de TB extrapulmonar</b>	21,5	(1,5)	24,1	(1,8)
<b>Proporção de HIV (+) entre os casos novos</b>	2,8	(0,4)	5,8	(0,5)
<b>Proporção de caso novo c/ teste tuberculínico reator</b>	14,4	(0,8)	23,7	(1,7)

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

Fonte dos Dados: Sistema Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)



**Figura 1- Distribuição anual da taxa de TB em todas as formas clínicas, em Manaus, 2001-2006.**

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

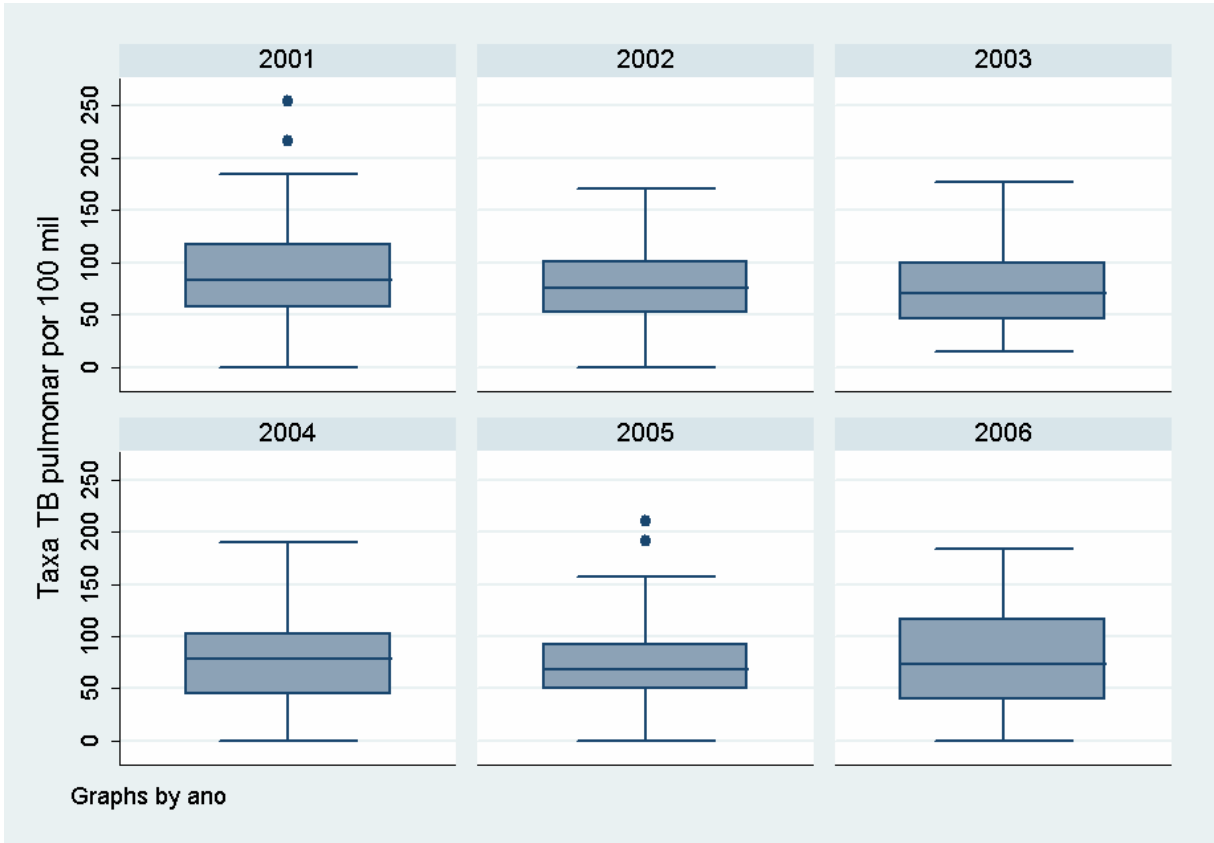


Figura 2- Distribuição anual da Taxa de TB pulmonar, em Manaus, 2001-2006.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

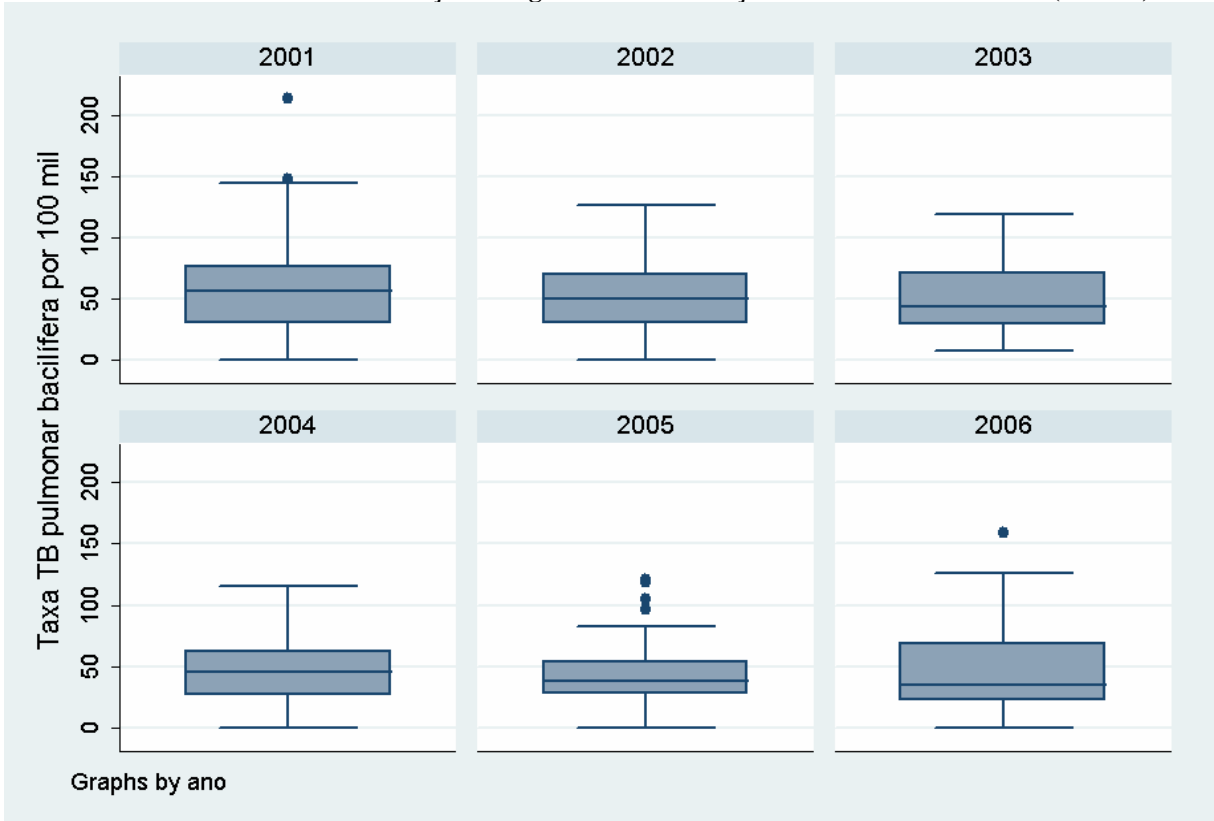


Figura 3 - Distribuição anual da taxa de TB pulmonar bacilifera, em Manaus, 2001-2006.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

## 4.2.2 Indicadores de Processo e de Acompanhamento

Os casos novos que fizeram baciloscopia de escarro para diagnosticar a doença eram de baixa proporção, que mesmo aumentando a partir do segundo conjunto de anos, não chega à média de 90%, valor mínimo determinado pelo Ministério da Saúde (Tabela 3).

A média da proporção de casos que realizaram DOTS é maior na 2ª fase (16,8%), porém em nenhum dos períodos propostos pelo estudo, esta média chega a 50%, além disso, observa-se na 1ª fase tal procedimento era pouquíssimo realizado.

Além disso, verifica-se que os casos pulmonares que realizaram baciloscopia de escarro no segundo, quarto e sexto mês do tratamento, eram de baixa proporção, mesmo apresentando um aumento a partir da 2ª fase de estudo. A proporção dos que realizaram baciloscopia de escarro no segundo mês do tratamento, caiu no quarto e no sexto mês do tratamento.

**Tabela 3 - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de processo e acompanhamento, do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006.**

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

Fonte dos Dados: Sistema Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

ANO	2001-2003		2004-2006	
<b>Proporção de casos novos que realizaram baciloscopia de escarro p/ diagn.</b>	73,4	(1,2)	77,1	(1,6)
<b>Proporção de casos com DOTS</b>	1,74	(0,3)	16,8	(0,9)
<b>Proporção de casos pulmonares que fizeram baciloscopia no 2º mês</b>	8,6	(0,9)	31,9	(1,7)
<b>Proporção de casos pulmonares que fizeram baciloscopia no 4º mês</b>	7,9	(0,8)	26,7	(1,5)
<b>Proporção de casos pulmonares que fizeram baciloscopia no 6º mês</b>	8,1	(0,8)	24,6	(1,4)

### 4.2.3 Indicadores de Resultado do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus

A Tabela 4 apresenta a distribuição trienal dos indicadores de resultado do programa, de acordo, com o período proposto pelo estudo. É possível observar que na 1ª fase a média de proporção de caso novo curado é maior que na 2ª fase, além disso, é possível verificar na que alguns bairros de Manaus, possuem a média proporção de cura acima de 85%, porém a partir de 2004 essa proporção tende a cair e em 2006 esta proporção fica abaixo de 50%.

A proporção de abandono do tratamento apresenta um valor maior entre os anos 2004 e 2006, porém entre os anos de 2001 e 2003, a média não chega à meta determinada pelo Ministério da Saúde. Apesar disso, verifica-se que em alguns bairros de Manaus, mantêm essa proporção abaixo de 5%. Já a proporção de abandono entre os casos bacilíferos, é superior a média estimada, observando-se um aumento a partir de 2004 e um decréscimo no ano de 2006.

A proporção de casos com informação de encerramento tinha médias 99,6% na 1ª fase e 84,2% na 2ª fase, observa-se uma queda dessa proporção ao longo dos anos e no ano de 2006 apenas 56,7% dos casos, possuíam informação de encerramento.

**Tabela 4 - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de resultado, do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006.**

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

ANO	2001-2003		2004-2006	
	Média	(EP)	Média	(EP)
<b>Proporção de caso novo curado</b>	81,1	(1,1)	63,5	(1,3)
<b>Proporção de caso novo pulmonar curado</b>	54,8	(1,5)	35,1	(1,4)
<b>Proporção de casos que abandonaram o tratamento</b>	9,2	(0,8)	10,9	(1,0)
<b>Proporção de caso pulmonar bacilífero que abandonaram o tratamento</b>	9,4	(1,1)	12,4	(1,3)
<b>Proporção de caso novo de todas as formas com informação de encerramento</b>	99,6	(0,2)	84,2	(0,8)

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

#### 4.2.4 Indicadores de Completitude do Sistema de Informação

A Tabela 5 apresenta a distribuição trienal dos indicadores de completitude do sistema de informação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus, no período proposto pelo estudo. A proporção de casos que não possuem informação da realização do tratamento supervisionado é maior na 1ª fase, sendo em média 22,7% e na 2ª, a média é de 6,1%, sugerindo que a notificação ou a realização de tal procedimento vem sendo melhorado. O mesmo acontece com relação à informação de agravos associados à doença, no período que compreende os anos de 2001 a 2003 a proporção de casos faltando informação de agravo associado à doença chega em média a 18,7% em no período seguinte este valor apresenta uma queda para 1,1%.

Verifica-se que a completitude do sistema de informação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus, apresenta uma falha no que se refere à qualidade das informações correspondentes a 2ª fase de estudo, destacando-se a falta de informações referentes ao encerramento do tratamento e resultado do tratamento no sexto mês. Podemos verificar que a média das proporções de casos faltando informação sobre o encerramento e a média da data do término do mesmo são idênticas, e proporção de casos que faltam informação sobre o resultado do tratamento no sexto mês é muito próxima as anteriores. Os dados anuais confirmam que os dados referentes ao ano de 2006, são os que comprometem a qualidade dos dados e a completitude do sistema de informação do PNCT.

**Tabela 5 - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de completitude do sistema de informação, do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006.**

ANO	2001-2003		2004-2006	
	Média	(EP)	Média	(EP)
<b>Proporção de casos faltando inf. de DOTS</b>	22,7	(1,0)	6,1	(0,5)
<b>Proporção de casos faltando inf. da presença de agravos associados</b>	18,7	(0,9)	1,1	(0,2)
<b>Proporção de casos faltando inf. de resultado de tratamento no 6º mês</b>	1,9	(0,5)	17,9	(0,9)
<b>Proporção de casos faltando inf. de encerramento</b>	0,4	(0,2)	15,8	(0,8)
<b>Proporção de casos faltando data de encerramento de tratamento</b>	0,4	(0,2)	15,8	(0,8)

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

### **4.3 Classificação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006**

A classificação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose foi elaborada de forma heurística com o conjunto de anos da 1ª fase (2001-2003) e da 2ª fase (2004-2006), onde foram estabelecidas três classes de qualidade do programa nos bairros para os indicadores de morbidade, processo e acompanhamento, resultado do programa e completitude do sistema de informação. As classes foram definidas a partir das características epidemiológicas e das metas estabelecidas pelo Ministério da Saúde. Sendo a **CLASSE A (Boa)**, **CLASSE B (Intermediária)** e **CLASSE C (Fraca)** denotando a situação do programa em determinado bairro, conforme é apresentado no Quadro 2, o qual lista o número de bairros pertencentes a cada categoria de classificação. Já os Quadros 3, 4, 5 e 6 mostram quais são os bairros pertencentes a cada categoria de acordo com a classificação por indicadores. Nestes observa-se que a cobertura do PNCT abrange os 56 bairros que constituem legalmente a cidade de Manaus, no período de 2001 a 2006.

A Figura 4 mostra a proporção de bairros classificados de acordo com os indicadores, com o conjunto de anos de 2001-2003 e 2004-2006. A partir desta é possível observar em que classe os bairros encaixaram-se e a diferença desta classificação entre os indicadores e conjunto de anos.

Quanto ao indicador de completitude do sistema de informação do programa, observa-se que no primeiro conjunto de anos, dos 56 bairros que constituem a cidade de Manaus, 25 bairros estão classificados como **CLASSE A (Boa)**, demonstrando que nestes o preenchimento de campos considerados obrigatórios pelo SINAN estão sendo informados durante a notificação, não tendo esta realidade muito diferenciada os bairros que pertencem a **CLASSE B (Intermediária)**, composta por 23 bairros. Porém no segundo conjunto de anos, mais de 90% dos bairros de Manaus pertencem a **CLASSE C (Fraca)**.

Na classificação do PNCT por bairros de acordo com os indicadores de processo e acompanhamento, verifica-se a predominância da **CLASSE B (Intermediária)** em ambos os conjuntos de anos propostos pelo o estudo, apesar desta evidência, observa-se que nenhum bairro de Manaus pertence à **CLASSE A (Boa)**, revelando que nenhum bairro de Manaus apresenta proporção de realização de baciloscopia para diagnóstico a partir de 90%, proporção de casos que realizaram tratamento supervisionado a partir de 10% e proporção de casos que

realizaram baciloscopia no 2º mês de tratamento diferente de zero, ou seja que continuaram a realização do exame.

Com relação à classificação dos bairros de Manaus, de acordo com os indicadores de resultado do programa, apenas nove bairros pertencem a **CLASSE A (Boa)** no período de 2001 a 2003, tendo esta realidade totalmente agravada no período seguinte onde nenhum bairro pertence a esta categoria, mostrando que são pouquíssimos os bairros que atingem as metas preconizadas pelo Ministério da Saúde no que diz respeito a proporção de cura igual ou maior que 85%, proporção de abandono menor que 5%, proporção de encerramento dos casos igual a 100%. Além disso, na **CLASSE C** que demonstra que a situação do programa está fraca, na 1ª fase apenas oito bairros pertenciam a esta categoria, no período seguinte 85% dos bairros estão nesta categoria.

Na classificação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Manaus, segundo os indicadores de morbidade, observa-se nas **CLASSES A (Boa) e B (Intermediária)** uma maior concentração de bairros classificados nesta categoria no período de 2001-2003 que no segundo conjunto de anos equivalente a 2ª fase. Porém a categoria de maior classificação de bairros é a **CLASSE C (Fraca)**, evidenciado por uma proporção de quase 65% de bairros classificados nesta categoria, revelando que os bairros incluídos nesta classificação apresentam proporção de casos pulmonares abaixo de 60% e proporção de casos com diagnóstico de HIV positivo acima de 5% ou taxa de TB em todas as formas clínicas acima de 100% e taxa de TB pulmonar bacilífera acima de 60%.

A Figura 5 apresenta a distribuição espacial dos bairros de Manaus segundo as classes de completitude do sistema de informação, processo e acompanhamento, resultado e morbidade do PNCT, com o conjunto de anos da 1ª e 2ª fase. Observa-se maior prevalência da **CLASSE C (Fraca)**, nos bairros de Manaus segundo os indicadores de completitude do sistema de informação do PNCT na 2ª fase. A **CLASSE B (Intermediária)** é a mais expressiva em ambos os conjuntos de anos segundo os indicadores de processo e acompanhamento. No período da 1ª fase, verifica-se a prevalência da **CLASSE C (Fraca)** nos bairros de Manaus segundo os indicadores de resultado do programa. Quanto aos indicadores de morbidade do PNCT, observa-se no primeiro conjunto de anos, a presença de todas as classes em todas as regiões da cidade de Manaus, porém no período seguinte observa-se a prevalência da **CLASSE C (Fraca)** nos bairros da cidade.

**Quadro 2 - Distribuição do número de bairros por classe de acordo com os indicadores de completitude do sistema de informação, processo e acompanhamento, resultado e morbidade do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006.**

INDICADORES	CLASSES	BAIRROS	
		2001-2003	2004-2006
<b>Completitude do Sistema de Informação</b>	Classe A	25	1
	Classe B	23	1
	Classe C	8	54
<b>Processo e Acompanhamento</b>	Classe A	0	0
	Classe B	52	55
	Classe C	4	1
<b>Resultado</b>	Classe A	9	0
	Classe B	39	11
	Classe C	8	45
<b>Morbidade</b>	Classe A	14	10
	Classe B	19	6
	Classe C	23	40

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

**Quadro 3 - Distribuição dos bairros por classe de acordo com os indicadores de morbidade do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006**

CLASSIFICAÇÃO	BAIRROS			
	2001-2003		2004-2006	
<b>CLASSE A</b>	Colônia Terra Nova Distrito Industrial Dom Pedro I Glória Mauazinho Monte das Oliveiras Nossa Senhora Aparecida	Petrópolis Planalto Ponta Negra Santa Etelvina São Geraldo São Raimundo Tarumã	Chapada Colônia Antônio Aleixo Colônia Terra Nova Morro da Liberdade Nossa Senhora Aparecida	Nossa Senhora das Graças Santa Etelvina São Geraldo São José Operário Vila Buriti
<b>CLASSE B</b>	Aleixo Armando Mendes Chapada Cidade Nova Colônia Santo Antônio Coroado Crespo Flores Japiim Parque 10 de Novembro	Puraquequara Redenção Santa Luzia Santo Agostinho São Francisco São José Operário Tancredo Neves Vila Buriti Vila da Prata	Colônia Santo Antônio Coroado Dom Pedro I Nova Esperança Ponta Negra São Francisco	
<b>CLASSE C</b>	Adrianópolis Alvorada Betânia Cachoeirinha Centro Colônia Antônio Aleixo Colônia Oliveira Machado Compensa Da Paz Educandos Jorge Teixeira	Lírio do Vale Morro da Liberdade Nossa Senhora das Graças Nova Esperança Novo Israel Praça 14 de Janeiro Presidente Vargas Raiz Santo Antônio São Jorge São Lázaro Zumbi dos Palmares	Adrianópolis Aleixo Alvorada Armando Mendes Betânia Cachoeirinha Centro Cidade Nova Colônia Oliveira Machado Compensa Crespo Da Paz Distrito Industrial Educandos Flores Glória Japiim Jorge Teixeira Lírio do Vale Mauazinho	Monte das Oliveiras Novo Israel Parque 10 de Novembro Petrópolis Planalto Praça 14 de Janeiro Presidente Vargas Puraquequara Raiz Redenção Santa Luzia Santo Agostinho Santo Antônio São Jorge São Lázaro São Raimundo Tancredo Neves Tarumã Vila da Prata Zumbi dos Palmares

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

**Quadro 4 - Distribuição dos bairros por classe de acordo com os indicadores de processo e acompanhamento do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006**

CLASSIFICAÇÃO	BAIRROS			
	2001-2003		2004-2006	
<b>CLASSE A</b>	-		-	
<b>CLASSE B</b>	Adrianópolis Aleixo Alvorada Armando Mendes Betânia Cachoeirinha Centro Chapada Cidade Nova Colônia Antônio Aleixo Colônia Oliveira Machado Colônia Santo Antônio Colônia Terra Nova Compensa Coroado Crespo Dom Pedro I Educandos Flores Glória Japiim Jorge Teixeira Lírio do Vale Mauazinho Monte das Oliveiras Morro da Liberdade	Nossa Senhora Aparecida Nossa Senhora das Graças Nova Esperança Novo Israel Parque 10 de Novembro Petrópolis Ponta Negra Praça 14 de Janeiro Presidente Vargas Puraquequara Raiz Redenção Santa Etelvina Santa Luzia Santo Agostinho Santo Antônio São Francisco São Jorge São José Operário São Lázaro São Raimundo Tancredo Neves Tarumã Vila Buriti Vila da Prata Zumbi dos Palmares	Adrianópolis Aleixo Alvorada Armando Mendes Betânia Cachoeirinha Centro Chapada Cidade Nova Colônia Antônio Aleixo Colônia Oliveira Machado Colônia Santo Antônio Colônia Terra Nova Compensa Coroado Crespo Da Paz Distrito Industrial Dom Pedro I Educandos Flores Glória Japiim Jorge Teixeira Lírio do Vale Mauazinho Monte das Oliveiras Morro da Liberdade	Nossa Senhora Aparecida Nossa Senhora das Graças Nova Esperança Novo Israel Parque 10 de Novembro Petrópolis Planalto Ponta Negra Praça 14 de Janeiro Presidente Vargas Puraquequara Raiz Redenção Santa Etelvina Santa Luzia Santo Agostinho Santo Antônio São Francisco São Geraldo São Jorge São José Operário São Lázaro São Raimundo Tancredo Neves Tarumã Vila da Prata Zumbi dos Palmares
<b>CLASSE C</b>	Da Paz Distrito Industrial Planalto São Geraldo		Vila Buriti	

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

**Quadro 5 - Distribuição dos bairros por classe de acordo com os indicadores de resultado do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006**

CLASSIFICAÇÃO	BAIRROS		
	2001-2003	2004-2006	
<b>CLASSE A</b>	Cachoeirinha Colônia Antônio Aleixo Da Paz Distrito Industrial	Nossa Senhora das Graças Planalto Ponta Negra Praça 14 de Janeiro São Jorge	-
<b>CLASSE B</b>	Adrianópolis Aleixo Armando Mendes Betânia Centro Chapada Colônia Oliveira Machado Colônia Santo Antônio Colônia Terra Nova Coroado Crespo Dom Pedro I Educandos Flores Glória Japiim Jorge Teixeira Lírio do Vale Mauazinho Monte das Oliveiras	Nossa Senhora Aparecida Nova Esperança Novo Israel Petrópolis Presidente Vargas Puraquequara Raiz Redenção Santa Etelvina Santa Luzia Santo Agostinho Santo Antônio São Francisco São Geraldo São Lázaro São Raimundo Tancredo Neves Vila Buriti Zumbi dos Palmares	Adrianópolis Lírio do Vale Planalto Ponta Negra  Praça 14 de Janeiro São Raimundo Tancredo Neves Vila Buriti
<b>CLASSE C</b>	Alvorada Cidade Nova Compensa Morro da Liberdade	Parque 10 de Novembro São José Operário Tarumã Vila da Prata	Alvorada Armando Mendes Betânia Cachoeirinha Centro Cidade Nova Colônia Antônio Aleixo Colônia Oliveira Machado Colônia Santo Antônio Colônia Terra Nova Compensa Coroado Crespo Distrito Industrial Dom Pedro I Educandos Flores Glória Japiim Jorge Teixeira Mauazinho Monte das Oliveiras  Morro da Liberdade Nossa Senhora Aparecida Nossa Senhora das Graças Nova Esperança Novo Israel Parque 10 de Novembro Petrópolis Presidente Vargas Puraquequara Raiz Redenção Santa Etelvina Santa Luzia Santo Agostinho Santo Antônio São Francisco São Geraldo São Jorge São José Operário São Lázaro Tarumã Vila da Prata Zumbi dos Palmares

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

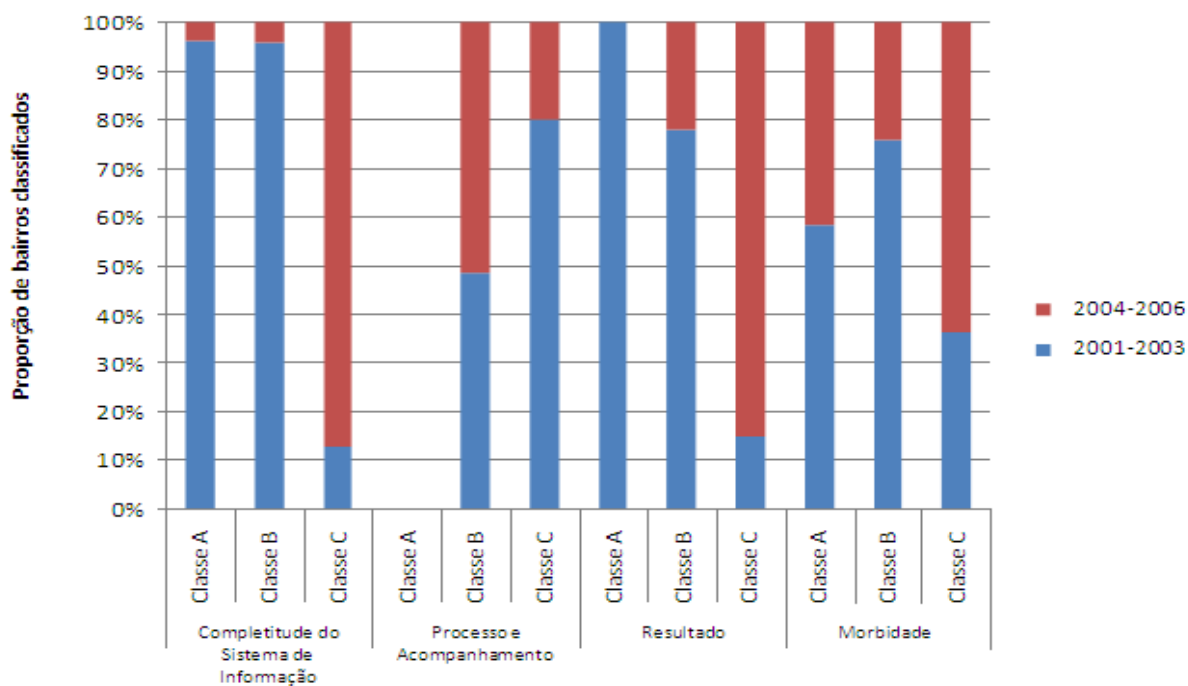
Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

**Quadro 6 - Distribuição dos bairros por classe de acordo com os indicadores de completitude do sistema de informação do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006**

CLASSIFICAÇÃO	BAIRROS		
	2001-2003	2004-2006	
<b>CLASSE A</b>	Aleixo Betânia Cachoeirinha Chapada Colônia Antônio Aleixo Colônia Oliveira Machado Coroadó Crespo Da Paz Distrito Industrial Dom Pedro I Educandos Glória	Lírio do Vale Monte das Oliveiras Nossa Senhora Aparecida Nossa Senhora das Graças Ponta Negra Praça 14 de Janeiro Puraquequara Raiz Santa Luzia São Geraldo São Lázaro Tancredo Neves	Vila Buriti
<b>CLASSE B</b>	Adrianópolis Alvorada Armando Mendes Centro Colônia Santo Antônio Colônia Terra Nova Flores Japiim Jorge Teixeira Mauazinho Novo Israel	Parque 10 de Novembro Petrópolis Planalto Presidente Vargas Redenção Santa Etelvina Santo Agostinho Santo Antônio São Jorge São Raimundo Vila Buriti Zumbi dos Palmares	Ponta Negra
<b>CLASSE C</b>	Cidade Nova Compensa Morro da Liberdade Nova Esperança São Francisco São José Operário Tarumã Vila da Prata	Adrianópolis Aleixo Alvorada Armando Mendes Betânia Cachoeirinha Centro Chapada Cidade Nova Colônia Antônio Aleixo Colônia Oliveira Machado Colônia Santo Antônio Colônia Terra Nova Compensa Coroadó Crespo Da Paz Distrito Industrial Dom Pedro I Educandos Flores Glória Japiim Jorge Teixeira Lírio do Vale Mauazinho Monte das Oliveiras	Morro da Liberdade Nossa Senhora Aparecida Nossa Senhora das Graças Nova Esperança Novo Israel Parque 10 de Novembro Petrópolis Planalto Praça 14 de Janeiro Presidente Vargas Puraquequara Raiz Redenção Santa Etelvina Santa Luzia Santo Agostinho Santo Antônio São Francisco São Geraldo São Jorge São José Operário São Lázaro São Raimundo Tancredo Neves Tarumã Vila da Prata Zumbi dos Palmares

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)



**Figura 4 - Proporção de bairros classificados de acordo com os indicadores de completitude do sistema de informação, processo e acompanhamento, resultado e morbidade do PNCT\* em Manaus, 2001-2003 e 2004-2006.**

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

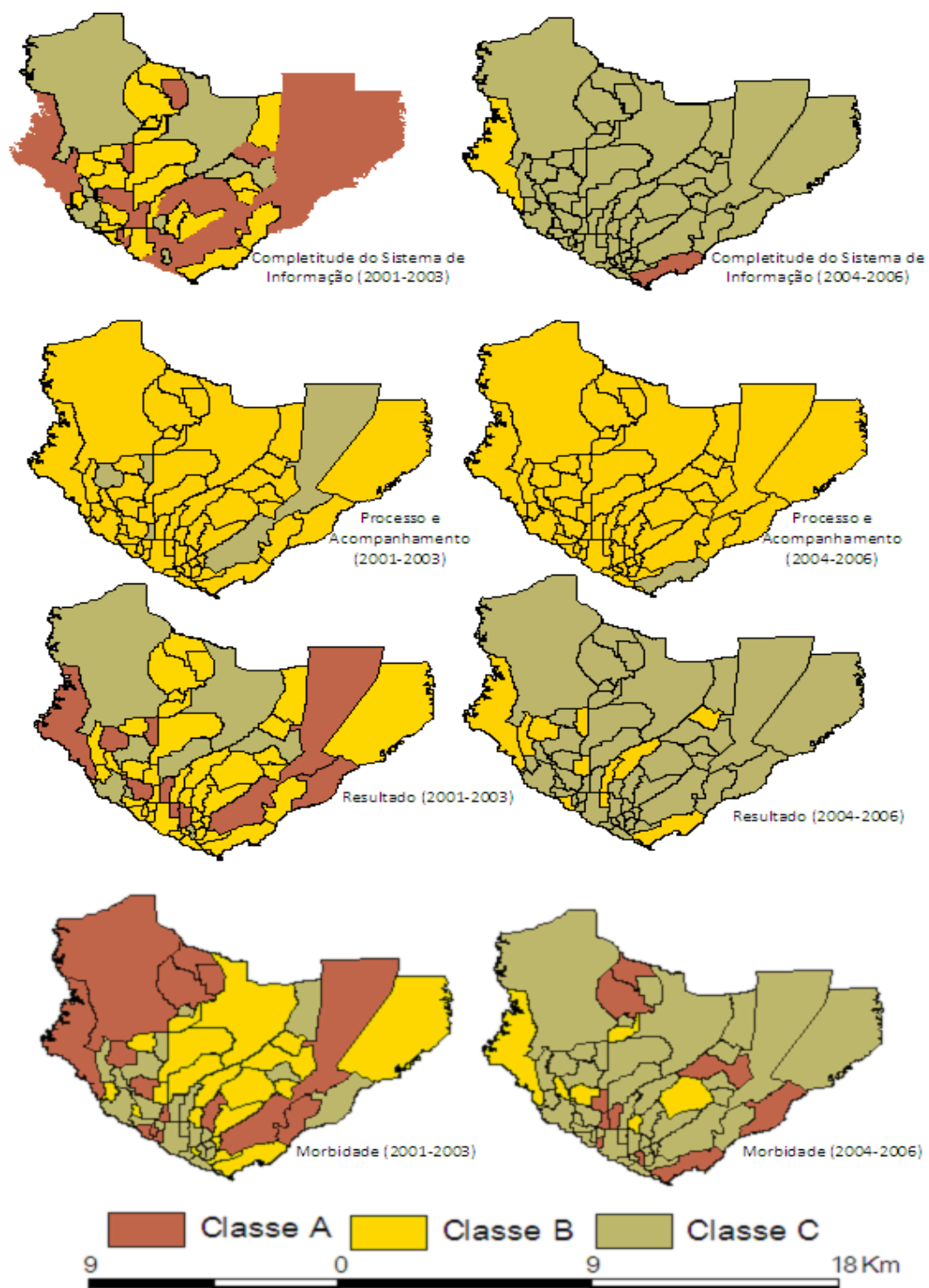


Figura 5 - Distribuição Espacial das classes de acordo com os indicadores de completitude do sistema de informação, processo e acompanhamento, resultado e morbidade do PNCT\* nos bairros de Manaus, 2001-2003 e 2004-2006.

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

## 5. DISCUSSÃO

Os resultados mostram que o perfil socioeconômico e epidemiológico dos casos de TB em Manaus são importantes de serem considerados, pois diversos estudos têm apontado suas influências na incidência da tuberculose, de acordo com PELAQUIN *et al.* (2007) a distribuição etária tem influência na incidência da doença, em relação à idade, há um crescente risco de morte por TB entre idosos, atribuindo-se o fato ao envelhecimento populacional e à influência dos programas de controle de TB, que conseguem diminuir a mortalidade nas faixas etárias mais jovens. Além disso, pacientes com mais de 50 anos são mais frequentemente acometidos por outras enfermidades, fazendo uso de medicação para doenças crônicas e com maior facilidade, se não supervisionados no tratamento da TB, esquecem ou fazem uso irregular da medicação antituberculosa.

Os aspectos sociais, também devem ser conhecidos, pois segundo VENDRAMINI *et al.* (2005) a TB tem uma relação direta com os baixos níveis de desenvolvimento socioeconômico (precárias condições de moradia, saneamento básico inadequado, fome e pobreza), portanto, devem ser considerados ao analisar a TB.

O gênero mais afetado pela doença é o sexo masculino, este fato condiz com outros estudos que detectam maior número de casos entre os homens, e os fatores apontados são diversos, mas não conclusivos, tais como: uso e abuso de álcool, trabalho pesado, má nutrição, baixa preocupação com a própria saúde, e dificuldades de atendimento médico (PELAQUIN *et al.*, 2007). A doença acomete as pessoas em fase adulta denotando que a doença atinge a camada mais produtiva da sociedade, do ponto de vista econômico.

Para Marreiros *et al.* (1997) citada por OLIVEIRA (2004), no Amazonas a elevada taxa de Tuberculose pode estar ocorrendo não somente pela existência de grande proporção de populações indígenas vulneráveis à doença, mas também pela inexistência de ações específicas de controle.

A escolaridade pode ser um fator preditor para a adesão ao tratamento da doença (BRASIL, 2006), porém é uma das informações pouco relatadas durante o preenchimento da ficha de notificação dos casos, porém apesar da diminuição do percentual de não preenchimento, este fator também pode retratar uma realidade ainda pouco estudada, relativo ao adoecimento de pessoas com escolaridade mais elevada, fato anteriormente não detectado.

Com relação aos agravos associados à doença, a variável parece ser pouco relevante durante a notificação, visto que é pouco preenchida a informação. Diante deste fato, não é

possível afirmar com segurança a influência da AIDS na TB em Manaus, por ter muita falta de informação, porém de acordo com SILVEIRA *et al.* (2007), a associação entre o HIV e o bacilo de Koch constitui um sério problema de saúde pública, e pode levar a um aumento da mortalidade e morbidade em muitos países.

A Taxa de Tuberculose em Manaus mostra-se absurda, alcançando valores acima de 100 casos/100 mil habitantes, o que mostra que a doença ainda permanece em níveis elevados já que a Organização Mundial de Saúde considera a situação grave acima de 50 casos/100 mil habitantes.

O tratamento supervisionado (DOTS) é pouco realizado denotando que tal prática não é priorizada pelos profissionais que implementam as ações do programa, ou por aqueles que alimentam o sistema de informação. Embora muitos, o Governo Federal, por meio da coordenação do programa, tenha estimulado a implantação e execução de DOTS, segundo RUFFINO-NETTO (2001) o tratamento supervisionado (atendendo uma das recomendações da estratégia directly observed treatment short-course, DOTS, da OMS) seja uma estratégia reforçada pela OMS (WHO, 2006), a qual é apontada como importante ferramenta para controlar TB.

No que se refere à notificação, observa-se uma melhora a partir de 2004, porém percebe-se que quando o banco de dados foi obtido, ao que parece, o preenchimento dos dados referentes a 2006 não foi concluído, visto ser o ano com mais dados faltantes e discrepância entre os anos anteriores. Por isso a importância de utilizar a análise em conjuntos de anos, para que se estabilizem os dados. Há forte indício de haver grande atraso no preenchimento do banco de dados que é enviado para o Ministério da Saúde, tendo em vista que o banco de dados em análise foi obtido em maio de 2008, já era de se esperar que as informações de 2006 já estivessem sido coletadas, completadas e repassadas ao nível central do programa.

A etapa de classificação possibilitou encontrar diferenças no desempenho do PNCT pelos bairros de Manaus, de acordo com os indicadores do programa. Nesta classificação os bairros foram separados em três classes, distribuídos de maneira didática entre os indicadores de morbidade, processo e acompanhamento, resultado e completitude do sistema de informação. Os 56 bairros foram utilizados para ambas as fases de estudo propostas.

Observa-se, um aumento em relação à falta de informação referente aos campos considerados de preenchimento obrigatório pelo SINAN na 2ª fase de estudo proposta, verificando que mais de 90% dos bairros de Manaus pertence à **CLASSE C (Fraca)**, demonstrando que há falhas durante esta fase do processo do programa, onde na notificação

dos casos, informações consideradas obrigatórias pelo SINAN, não estão sendo dadas. É possível observar na apresentação dos dados anuais um possível atraso no preenchimento do banco de dados que é enviado para o Ministério da Saúde. No primeiro triênio da análise, o alcance de quase 100 % pode ser atribuído à característica da variável que é de preenchimento obrigatório. Porém, no último triênio da análise, o ano de 2006 como não foi completado, puxou a média para baixo.

Verifica-se que nenhum bairro de Manaus pertence à **CLASSE A (Boa)**, quanto à realização da baciloscopia, método fundamental para descoberta das fontes mais importantes de infecção (BRASIL, 2002a), revelando que tais atividades ainda não alcançaram o grau máximo de eficácia. Tal fato demonstra problemas na vigilância epidemiológica dos casos de TB em acompanhamento em Manaus, e que o mínimo para se avaliar se o medicamento está sendo adequado que seria realizar a baciloscopia para identificar negatividade, não esta sendo realizada nos meses subsequentes. E de acordo com os dados anuais, mesmo a baciloscopia para diagnóstico, que teve tendência de crescimento, terminou o ano de 2006 com tendência de queda.

A classificação revela também que são altas as proporções de abandono e baixas as proporções de cura e encerramento dos casos de TB nos bairros de Manaus. São poucos os bairros que atendem as metas estabelecidas pela OMS que consistem principalmente em diagnosticar 90% dos casos de tuberculose estimados, tratar corretamente 100% destes e manter o abandono de tratamento abaixo de 5%. A proporção de abandono do tratamento apresenta um valor maior na 2ª fase de estudo. Na 1ª fase de estudo, o alcance de quase 100 % de encerramento dos casos pode ser atribuído à característica da variável que é de preenchimento obrigatório. Porém, na 2ª fase, o ano de 2006 como não foi completado, dificulta saber se de fato, na prática clínica, os casos foram encerrados ou não.

O mapeamento nos possibilita verificar que a situação do PNCT predominante nos bairros de Manaus de acordo com a classificação é a grave, principalmente na 2ª fase do estudo. Sendo poucos os bairros em que o programa apresenta uma situação boa, principalmente no que se refere aos indicadores de processo do programa e acompanhamento dos casos.

## 6. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos a partir da avaliação do PNCT em Manaus sugerem que o programa está insuficiente, principalmente no que se refere à vigilância epidemiológica. Tal avaliação possibilita a percepção de que se faz necessário um sistema de informação mais fidedigno, para que a partir da vigilância epidemiológica se possa efetivamente avaliar o programa por meio de dados secundários.

Seria desejável para identificar a qualidade de informação que todas as informações fossem preenchidas de maneira adequada, principalmente respeitando o estabelecido pelo SINAN no que se refere aos campos considerados de preenchimento obrigatório.

O não preenchimento adequado durante a notificação dos casos impede a adequada avaliação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose nos bairros de Manaus, de acordo com os indicadores de morbidade, processo e acompanhamento, resultado e principalmente os de completude do sistema de informação.

O PNCT está implementado nos 56 bairros de Manaus, porém observa-se a partir da classificação do programa que os níveis de ações do programa encontram-se diferenciados. A classificação também nos possibilita verificar que em ambas as fases de estudo o programa não apresenta uma situação boa, principalmente no que se refere aos indicadores de processo do programa e acompanhamento dos casos, ações cruciais para o bom desempenho do programa.

O perfil socioeconômico e epidemiológico dos casos de TB em Manaus torna-se uma excelente ferramenta, para a melhoria das ações do programa, voltando o desenvolvimento de tais ações para a população mais afetada pela doença.

As metas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, no que se refere à cura, encerramento dos casos e abandono do tratamento ainda não são alcançadas pelo programa em grande parte dos bairros de Manaus. Faz-se necessário a identificação dos fatores que levam ao abandono do tratamento e a fortificação da estratégia de tratamento supervisionado para que tal situação não se mantenha constante nos bairros de Manaus.

Além disso, a capacitação e o treinamento dos profissionais envolvidos diretamente com a implantação do programa se tornam de extrema importância, principalmente no que abrange os indicadores de processo do programa e acompanhamento dos casos, abordando a importância da realização dos procedimentos fundamentais para o diagnóstico da doença e principalmente o compromisso com a notificação dos casos.

## 5. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Nº	Descrição	Ago 2008	Set	Out	Nov	Dez	Jan 2009	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
1	Revisão bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	Obtenção do banco de dados	X	X										
3	Organização dos dados, limpeza do banco, criação das variáveis de estudo		X	X	X	X							
4	Elaboração e apresentação de relatório parcial					X							
5	Análise dos dados						X		X				
6	Discussão dos dados								X	X			
7	Redação de artigo científico									X	X		
8	- Elaboração do Resumo e Relatório Final (atividade obrigatória)											X	
9	- Preparação da Apresentação Final para o Congresso (atividade obrigatória)												X

**X = Atividades já realizadas**

**X= Atividades sendo realizadas**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AERTS, D. e JOBIM, R. The epidemiological profile of tuberculosis in southern Brazil in times of AIDS. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, v.8, n.6, p.785–791, 2004.

BARREIRA, D.; GRANGEIRO, A. Avaliação das estratégias de controle da tuberculose no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v.41, n.Supl. 1, p.4-8. 2007.

BRASIL, Ministério da Saúde, 2002a. *Manual Técnico para o Controle da Tuberculose*. Departamento de Atenção Básica. Brasília.

BRASIL, Ministério da Saúde, 2002b. *Tuberculose – Guia de Vigilância Epidemiológica*. Fundação Nacional de Saúde. Brasília.

BRASIL, Ministério da Saúde, 2002c. *Guia de Vigilância Epidemiológica*. Fundação Nacional de Saúde. 5ed. Brasília.

BRASIL, Ministério da Saúde, 1997. *Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde NOB/SUS Nº 01/96 de 6 de novembro de 1996: gestão plena com responsabilidade pela saúde do cidadão*. Sistema Único de Saúde. Brasília.

BRASIL, P. E. A. Fatores preditores de abandono de tratamento de tuberculose: uma metanálise. 2006. 120 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

CASTRO, I.R.R.D. e MONTEIRO, C.A. Avaliação do impacto do programa “Leite é Saúde” na recuperação de crianças desnutridas no Município do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.5, n.1, p.52-62, 2002.

CONTANDRIOPOULOS, A.P. Avaliando a institucionalização da avaliação. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.11, n.3, p.705-711, 2006.

COSTA, J.S.D. de, *et al.* Controle epidemiológico da tuberculose na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: adesão ao tratamento. *Cadernos de Saúde Pública*, v.14, n.2, p.409-415, abr./jun. 1998.

EPI INFO (TM) Database and statistics software for public health professionals. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Washington. 2008. Versão 3.5.1.

GONÇALVES, M.J.F. e PENNA, M.L.F. Morbidade por tuberculose e desempenho do programa de controle em municípios brasileiros, 2001-2003. *Revista de Saúde Pública*, v.41, n.1, p.95-103, 2007.

HARTZ, Z.M.D.A. e VIEIRA-DA-SILVA, L.M. *Avaliação em Saúde: Dos Modelos Teóricos à Prática na Avaliação de Programas e Sistemas de Saúde*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005. 275 p.

IGNOTTI, E., *et al.* Análise do Programa de Controle da Tuberculose em Cáceres, Mato Grosso, antes e depois da implantação do Programa de Saúde da Família. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v.33, n.3, p.287-294, 2007.

LAURENTI, R., *et al.* *Estatísticas de Saúde*. 2 ed. São Paulo: EPU, 2005.

LEVINO, A. Estudo da Associação entre Tuberculose e a Infecção pelo HIV no município de Manaus-AM. 2001. 136 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública do Rio de Janeiro, FIOCRUZ, Rio de Janeiro.

LEVINO, A.; OLIVEIRA, R. M. D. Tuberculose na população indígena de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v.23, n.7, p.1728-1732. 2007.

MANJUBA, C., *et al.* A situação epidemiológica da tuberculose na República da Guiné-Bissau, 2000 - 2005. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.11, n.1, p.97-105. 2008.

MARREIRO, L.S., *et al.* Informe Epidemiológico N.º 2/2005 - Tuberculose. Fundação de Medicina Tropical do Amazonas. Manaus: Setembro, 2005.

MELO, H. P. D. Avaliação de efetividade do Programa de Educação em Saúde e Mobilização Social (PESMS) para a sustentabilidade das ações de saneamento financiadas pela FUNASA, em Nerópolis - GO. 2005. 176 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública do Rio de Janeiro, FIOCRUZ, Rio de Janeiro.

MELO, V.O., *et al.* Avaliação do Programa de Controle da Tuberculose em Lodrina-PR no Ano de de 1996. *Informe Epidemiológico do SUS*, v.8, n.4, p.53-62, 1999.

NOGUEIRA, P.A., *et al.* Avaliação das informações de tuberculose (1989 – 1999) de um Centro de Saúde Escola da cidade de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.4, n.2, p.8, 2001.

OLIVEIRA, H.B. de, *et al.* Análise do programa de controle da tuberculose em relação ao tratamento, em Campinas - SP. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v.31, n.2, p.133-138, 2005.

OLIVEIRA, R. M. D. Situação Epidemiológica da Tuberculose e as Condições de Vida no Município de São Gabriel da Cachoeira - AM. 2004. 93 p. Dissertação (Mestrado em Ciências na área de Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública do Rio de Janeiro, FIOCRUZ, Rio de Janeiro.

PELAQUIN, M.H.H., *et al.* Fatores associados ao óbito por tuberculose na zona leste da cidade de São Paulo, 2001. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v.33, n.3, p.311-317, 2007.

PEREIRA, J.C.R. Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para ciências da saúde, humanas e sociais. São Paulo: EDUSP; 2004.

PIO, A. El futuro de la lucha antituberculosa — problemas y perspectivas. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, v., n.96, p.101-118, 1984.

RUFFINO-NETTO, A. Programa de Controle da Tuberculose no Brasil: Situação Atual e Novas Perspectivas. *Informe Epidemiológico do SUS*, v.10, n.3, p.129-138, jul./set. 2001.

RUFFINO-NETTO, A. Tuberculose: a calamidade negligenciada. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v.35, n.1, p.51-58, jan-fev 2002.

SANTOS, I.S.D. e VICTORA, C.G. Serviços de saúde: epidemiologia, pesquisa e avaliação. *Cadernos de Saúde Pública*, v.20, n.2, p.337-341, 2004.

SILVA, L.M.V.D. e FORMIGLI, V.L.A. Avaliação em Saúde: Limites e Perspectivas. *Cadernos de Saúde Pública*, v.10, n.1, p.80-91, jan/mar 1994.

SILVEIRA, M.P.T., *et al.* Perfil dos pacientes com tuberculose e avaliação do programa nacional de controle da tuberculose em Bagé (RS). *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v.33, n.2, p.199-205, 2007.

Statacorp. (2005). Stata Statistical Software. Release 9. College Station, Texas: StataCorp LP 2005.

TERRAVIEW. Image Processing Division of INPE. Versão 3.3.

VENDRAMINI, S.H.F., *et al.* Tratamento supervisionado no controle da tuberculose em uma unidade de saúde de Ribeirão Preto: a percepção do doente. *Boletim de Pneumologia Sanitária*, v.10, n.1, p.2-12, jan./jun. 2002.

VENDRAMINI, S.H.F., *et al.* Tuberculosis in a medium-sized city in the Southeast of Brazil: morbidity and mortality rates (1985 - 2003). *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v.31, n.3, p.237-243, 2005.

WHO. *International Standards for Tuberculosis Care: Diagnosis, Treatment and Public Health*. WHO. San Francisco, p.58. 2006.

WHO. *Global Tuberculosis Control 2009: Epidemiology, Strategy and Financing*. WHO. Geneva. 2009.

## **APÊNDICES**

# **APÊNDICE A - Revisão sistemática da avaliação da efetividade de programas de saúde**

## **1. Introdução**

Pode-se definir avaliar como uma atividade que consiste fundamentalmente em aplicar um julgamento de valor a uma intervenção, através de um dispositivo capaz de fornecer informações cientificamente válidas e socialmente legítimas sobre ela ou qualquer um dos seus componentes, permitindo aos diferentes atores envolvidos, que podem ter campos de julgamentos diferentes, se posicionar e construir (individual ou coletivamente) um julgamento capaz de ser traduzido em ação. Este julgamento pode ser o resultado da aplicação de critérios e normas (avaliação normativa) ou, ser elaborado a partir de um procedimento científico (pesquisa avaliativa) (CONTANDRIOPOULOS, 2006). Corroborando, HARTZ (1997) citada por Melo (2005) enfatiza, sobre avaliação de programas, que uma intervenção pode ser avaliada de forma normativa, com base em critérios e normas definidos pelo programa, ou por um procedimento científico denominado pesquisa avaliativa, em que se examinam as relações entre os diferentes componentes da intervenção.

A avaliação tem potencial de produzir informação, tanto para a melhoria das intervenções em saúde como para o julgamento acerca da sua cobertura, acesso, equidade, qualidade técnica, efetividade, eficiência e percepção dos usuários a seu respeito. Com essa finalidade pode e deve mobilizar as estratégias e técnicas necessárias da epidemiologia e das ciências humanas, sem preconceitos e sem interdições (HARTZ; VIEIRA-DA-SILVA, 2005). Deste modo, pode ser um importante instrumento na avaliação de programas, já que esta temática ganha relevância, por um lado associada à possibilidade e necessidades de intervenções capazes de modificar certos quadros sanitários, e, por outro, diante da verificação das dificuldades enfrentadas por essas mesmas práticas para alterarem indicadores de morbimortalidade em outras tantas circunstâncias (SILVA; FORMIGLI, 1994).

Estudos que avaliam a efetividade são importantes para identificar se as metas estabelecidas pelos Programas Nacionais de Saúde estão sendo alcançadas, portanto a efetividade é uma característica importante das práticas de saúde. Segundo HARTZ E VIEIRA-DA-SILVA (2005) o conceito de efetividade tem sido usado com o mesmo sentido dado a impacto, ou seja, relacionado ao efeito das intervenções em sistemas reais. A efetividade está associada a uma cobertura elevada, durante determinado período, que tenha a

possibilidade de causar impacto sobre o nível de saúde de uma população, refletindo ou propiciando redução de morbidade. Há que se ressaltar que, avaliações de efetividade também podem ser adaptadas a cada realidade dos programas, permitindo avaliar se, a operacionalização ou o desempenho do programa, permite chegar ao resultado programado.

A realização de avaliação das intervenções de programas de saúde é de grande relevância para subsidiar o processo de tomada de decisões, sobre futuras ações em saúde, por isso a identificação de indicadores de efetividade, podem ajudar a identificar melhores estratégias que contribuam para a qualidade do programa. Estudos envolvendo a revisão sistemática de tal assunto, não foram encontrados, portanto a realização deste trabalho contribui para um maior conhecimento sobre a avaliação de programas nacionais de saúde, bem como para subsidiar o desenvolvimento de novas pesquisas sobre o tema.

Sendo assim, esta revisão tem como objetivo levantar estudos sobre como os Programas Nacionais de Saúde são avaliados no que se refere à efetividade. São investigados e discutidos métodos utilizados para se avaliar a efetividade de Programas Nacionais de Saúde, e apontadas as possibilidades.

## **2. Métodos**

O método utilizado foi o de revisão sistemática da literatura que consiste em uma revisão de estudos utilizando uma abordagem sistemática, com metodologia claramente definida, visando minimizar os erros nas conclusões (COUTINHO; BRAGA, 2009). Neste sentido, este estudo utilizou a estratégia de busca eletrônica para recuperação de publicações relevantes na qual foi utilizada a base de dados bibliográficos LILACS (<http://bases.bvs.br>). Esta foi a única base de dados pesquisada, por tratar-se da avaliação de programas nacionais como temática central da busca.

Nesta busca eletrônica foram usados os seguintes descritores de assunto: (("avaliacao de programas") or "avaliacao de programas e projetos de saude") or "qualidade da assistencia a saude, acesso e avaliacao" [Descritor de assunto] and ("avaliacao de eficacia-efetividade de intervencoes") or "efetividade" [Descritor de assunto], sem restrição de ano, idioma ou tipo de publicação.

Para o acesso a algumas publicações em que o texto completo não estava disponível na base de dados, tornou-se necessário uma busca de publicações semelhantes do mesmo autor, por meio da consulta ao respectivo Currículo Lattes e subsequente pesquisa de texto completo

referente ao tema em questão. Também se lançou mão do método de busca secundária nas referências bibliográficas dos artigos encontrados.

As publicações selecionadas foram analisadas nos seguintes aspectos: programa de saúde avaliado e patologia; desenho do estudo; população e amostra; fonte dos dados; dados coletados; indicadores de efetividade utilizados; desfechos abordados; estimadores adotados e principais resultados dos estudos.

### 3. Resultados

De acordo com a estratégia estabelecida, foram encontradas 8 publicações, referentes ao tema, 2 foram excluídas pois não foram encontradas na íntegra, restando 5 artigos e uma tese que abordavam especificamente o tema em foco. Ao final as seis publicações selecionadas foram utilizadas nesta revisão, pois atendiam ao objetivo deste estudo. Relativamente ao idioma, as seis publicações eram em língua portuguesa. Duas publicações apresentaram desenho do tipo ecológico, uma era do tipo coorte, um estudo de caso e dois do tipo caso-controle (Tabela 6).

Quanto aos dados utilizados nos estudos, quatro publicações usaram dados secundários e duas utilizaram dados primários, tendo como fonte de dados, entrevistas ou questionários.

Referente aos indicadores de efetividade utilizados pelos estudos, três abordam valores pré-estabelecidos nos programas os quais deveriam ser alcançados (CASTRO; MONTEIRO, 2002), (SALA *et al*, 1996) e (MELO, 2005). Um aponta os procedimentos e as ações educativas desenvolvidas (LIMA-COSTA *et al*, 2002); dois levantam como indicadores a cobertura, o acesso e as ações desenvolvidas pelo programa (AQUINO; BARRETO, 2008) e (VIANA *et al*, 2006).

No que diz respeito aos principais desfechos abordados e os estimadores adotados, na avaliação da efetividade do Programa “Leite é Saúde” (CASTRO; MONTEIRO, 2002), verificou-se uma associação entre a efetividade do programa e o déficit ponderal inicial, apresentando valor de  $p\text{-valor} < 0,01$ , além disso, a idade com que a criança entra no programa não tem associação com a efetividade do programa ( $p\text{-valor}=0,56$ ). No Programa Nacional de Controle de Esquistossomose (LIMA-COSTA *et al*, 2002), a partir da avaliação, concluiu-se que conhecimentos sobre prevenção e transmissão da doença são altos, mas não estão associados ao padrão de contatos com a água ( $p\text{-valor}=0,67$ ). Na avaliação do Programa Saúde da Família

(AQUINO; BARRETO, 2008), o principal desfecho abordado, foi a o aumento da cobertura do PSF, adotando-se um intervalo de confiança igual 95%. Já o Programa de Atenção à Saúde no Envelhecimento (SALA *et al*, 1996), foi eficaz na redução da pressão arterial dos pacientes inscritos no programa, na qual a Pressão Arterial Diastólica (PAD), apresentou uma redução de 8,8 mmHg, medida em Desvio Padrão (d.p.=11,4) e a Pressão Arterial Sistólica (PAS) uma redução de 17,7 mmHg(d.p.=18,6). O Programa de Expansão e Consolidação da Saúde da Família (VIANA *et al*, 2006), não foi eficaz em 17 municípios, pois estes não apresentaram integralidade do serviço e nem acesso às ações da Atenção Básica/Programa Saúde da Família PSF. Na avaliação do Programa de Educação em Saúde e Mobilização Social (MELO, 2005) entre os principais desfechos abordados foram apontados a falta de ações intersetoriais na aplicação do PESMS, as ações educativas foram descontínuas e pouco adequadas ao público, apesar disso, a técnica educativa da visita domiciliar teve efeito positivo.

Quanto aos resultados referentes à avaliação da efetividade dos programas nacionais de saúde, das 6 publicações, dois estudos concluíram que o programa de saúde era eficaz (CASTRO; MONTEIRO, 2002) e (SALA *et al*, 1996), estando de acordo com o indicador de efetividade utilizado. Nas demais publicações (LIMA-COSTA *et al*, 2002), (AQUINO; BARRETO, 2008), (VIANA *et al*, 2006) e (MELO, 2005) os resultados levantaram algum aspecto que demonstra que o programa não está sendo eficaz em suas intervenções, com problemas de qualidade em sua execução na totalidade (Tabela 7).

#### **4. Discussão**

Os estudos acerca da avaliação da efetividade de programas de saúde são extremamente escassos, além disso, alguns são realizados, porém não publicados, e deste modo, difíceis de serem identificados por este tipo de método de busca aqui utilizado. De acordo com CASTRO & MONTEIRO (2005) entre os vários fatores que dificultam a realização de pesquisas de avaliação figuram os de ordem metodológica, particularmente em relação à operacionalização de indicadores de sucesso das intervenções, bem como os fatores citados por SANTOS & VICTORA (2004), quanto a impossibilidade de realizar randomização das intervenções, sendo apontado por esses autores como adequada a abordagem de adequação, plausibilidade e probabilidade. Entretanto, os estudos identificados nesta pesquisa ainda não utilizam essa ferramenta.

A realização deste estudo traz como principal contribuição, o entendimento sobre como os programas nacionais de saúde estão sendo avaliados, no que diz respeito à efetividade e quais são os principais resultados obtidos com a realização de tais estudos. A avaliação de programas de saúde só se torna possível a partir da compreensão dos indicadores relacionados à efetividade dos programas de saúde, que envolve a mensuração e análise dos mesmos (HARTZ; VIEIRA-DA-SILVA, 2005).

As principais dificuldades encontradas com a elaboração deste estudo, excetuando-se a dificuldade de acesso às publicações recuperadas na busca informatizada, dizem respeito aos métodos de aferição e de mensuração dos indicadores serem diferentes, não permitindo outro tipo de análise, a não ser esta descritivamente realizada. Algumas publicações não foram encontradas na íntegra, pois se tratavam de documentos locais, como relatórios técnicos, ou apresentavam acesso restrito.

Segundo SANTOS & VICTORA (2004) os delineamentos ideais dependem da natureza dos programas e da precisão das estimativas a serem obtidas. Avaliações de adequação podem ser realizadas através de estudos transversais (por exemplo, para avaliar cobertura ou qualidade de serviços) ou longitudinais (por exemplo, para avaliar tendências nos indicadores de impacto). Avaliações de plausibilidade poderão ser feitas através de delineamentos transversais ou longitudinais controlados; nas avaliações de impacto, o delineamento caso-controle poderá ser também empregado. Avaliações de probabilidade só admitem estudos longitudinais controlados, para análise tanto de processo, quanto de impacto.

Como método para a avaliação do impacto do Programa “Leite é Saúde” (CASTRO; MONTEIRO, 2002) foi utilizado um indicador que media a variação positiva do índice peso/idade. O efeito de regressão à média foi corrigido aplicando-se a este indicador inicial fatores de correção baseados em coeficientes de correlação observados entre medidas sequenciais de crianças norte-americanas bem nutridas, desta forma, o resultado do estudo avaliou o programa como eficaz na recuperação nutricional das crianças inscritas no programa.

Para a avaliação do Programa Nacional de Controle de Esquistossomose (LIMA-COSTA *et al*, 2002), num primeiro momento foram analisados os dados referentes a prevalência da infecção pelo *S. mansoni* antes e após a implementação do programa, em seguida foram analisadas componentes referentes a população como informações sócio-demográficas e informações sobre contatos com águas e conhecimentos acerca da esquistossomose e sua transmissão, a partir desta análise, concluiu-se que o programa não foi

efetivo na transmissão de conhecimentos sobre a transmissão e prevenção da doença, e nem na redução da infecção pelo *S. mansoni*.

Para a avaliação da cobertura do Programa Saúde da Família (AQUINO; BARRETO, 2008) foi calculado um indicador, a partir de um parâmetro nacional único de número de pessoas acompanhadas por equipe, foram utilizados os métodos de correlação de Pearson, de concordância de Lin e de regressão de Deming. Como resultado da avaliação, o estudo enfatiza que cobertura é importante nas ações e serviços de implementação de programas de saúde.

No Programa de Educação em Saúde e Mobilização Social (PESMS), de acordo com (MELO, 2005), não era objetivo da pesquisa, estabelecer critérios numéricos, tampouco associações estatísticas nos padrões matemáticos positivistas. Entretanto, em alguma extensão, foram quantificados os dados obtidos, favorecendo uma visão da sua relevância e recorrência no conjunto dos dados coletados. Por meio de uma pesquisa de campo e da compreensão das falas dos entrevistados, os resultados obtidos do estudo foram recomendações aos técnicos envolvidos na execução do programa, além do fomento às práticas intra e intersetoriais.

Através do controle dos níveis pressóricos de cada paciente inscrito no Programa de Atenção à Saúde no Envelhecimento (SALA *et al*, 1996). As médias das pressões arteriais medidas nos dois primeiros atendimentos anteriores à consulta de inscrição (atendimentos iniciais) foram comparadas com as médias das pressões medidas nos atendimentos realizados a partir da consulta inicial do Programa. Utilizou-se o teste de  $\chi^2$  para a comparação de proporções. Na análise da evolução das pressões arteriais sistólicas e diastólicas, segundo as respectivas pressões iniciais, empregou-se o teste de Kruskal-Wallis, com esta metodologia, os resultados alcançados foram positivos na redução das pressões arteriais sistólicas e diastólicas dos pacientes inscritos, e desse modo o programa foi avaliado como efetivo no atendimento aos portadores hipertensão arterial.

No estudo de avaliação dos modelos de atenção básica desenvolvidos pelos municípios paulistas (VIANA *et al*, 2006), foram elaborados 6 clusters da pesquisa, a partir da combinação dos indicadores relacionados à quantidade da produção ambulatorial do SUS (apresentada por município, para o ano de 2004, segundo a complexidade dos procedimentos), com isso os principais obstáculos detectados na avaliação, para reorganizar a atenção básica nos municípios, são decorrentes do perfil de urbanização e da forma como se distribuem os serviços, e a organização das ações de saúde.

Observa-se nos estudos analisados, que a efetividade dos programas é influenciada não somente por características inerentes às intervenções, mas também as características dos indivíduos e seus contextos são muito influentes nas respostas obtidas.

Deste modo recomenda-se que ao planejar e implantar um programa, a situação na qual o mesmo é executado seja levada em conta, e que seja adaptado a cada realidade, embora siga as normas emanadas do nível central.

Em suma, a avaliação da efetividade é que permite identificar se vale a pena realizar um programa, e se sua execução deve ocorrer de determinado modo. Por isso, é recomendado que se façam monitoramentos e avaliações sistemáticas, usando seus resultados para nortear as condutas nos programas. A realização de estudos utilizando a revisão sistemática como abordagem, contribui de forma significativa para uma análise da eficácia dos estudos em relação ao tema questionado, além de possibilitar a realização de uma reflexão sobre como os programas nacionais de saúde estão sendo avaliados.

**Tabela 6 - Caracterização dos aspectos metodológicos dos estudos**

<i>Autores e Ano da publicação</i>	<i>Programa de Saúde Avaliado e Patologia</i>	<i>Desenho do estudo</i>	<i>População e Amostra</i>	<i>Instrumento utilizado para a coleta dos dados</i>	<i>Dados Coletados</i>
Castro & Monteiro, 2002.	Programa “Leite é Saúde” (PLS) Desnutrição	Coorte	Crianças inscritas desde o início do programa. N=748.	Prontuário e ficha de individual no programa.	Dados de identificação; dados antropométricos; doenças crônicas presentes e cotas de leite e óleo recebidos em todas as consultas realizadas.
Lima-Costa <i>et al</i> , 2002.	Programa Nacional de Controle da Esquistossomose (PCE) Esquistossomose	Caso-Controle	Moradores com idade > 2 anos. N= 390 em Patís N= 302 em Muquem.	Arquivos existentes no Distrito Sanitário e fichas de rotina do serviço.	Ano da atividade, nº. de habitantes, resultado dos exames, nº. de pessoas em tratamento e tratadas. Características do domicílio e demográficas; freqüências de contatos com coleções hídricas; grau de conhecimento.
Aquino & Barreto, 2008.	Programa Saúde da Família (PSF)	Ecológico	Municípios brasileiros com o PSF em funcionamento e população assistida pelo programa.	Dados do SIAB, SINASC, Censo Demográfico 2000 e estimativas populacionais do IBGE.	Percentual da população cadastrada, de famílias acompanhadas, de nascidos vivos registrados e municípios brasileiros com o PSF.
Melo, 2005.	Programa de Educação em Saúde e Mobilização Social (PESMS)	Estudo de caso	Beneficiários, técnicos e gestores locais.	Questionários e entrevistas.	Respostas as perguntas realizadas a respeito do programa.
Sala <i>et al</i> , 1996.	Programa de Atenção à Saúde no Envelhecimento (PASE) Hipertensão Arterial	Caso-Controle	Portadores de hipertensão arterial inscritos no Programa.	Prontuários	Valor pressórico inicial, dados de identificação, diagnósticos na inscrição e nº de faltas.
Viana <i>et al</i> , 2006.	Programa de Expansão e Consolidação da Saúde da Família (PROESF)	Ecológico	Secretários Municipais de Saúde, diretores de Atenção Básica e do PSF, conselheiros Municipais de Saúde, usuários e profissionais de UBS e equipes de PSF. N=62 municípios.	Entrevistas e questionários.	Nº de UBS's; nº de leitos no SUS e em hospitais públicos e privados, nos anos de 2002 e 2003; por municípios e instituições.

**Tabela 7- Resultados alcançados pelos estudos na avaliação da efetividade**

<i>Autores e Ano da publicação</i>	<i>Indicadores de Efetividade Utilizados</i>	<i>Desfechos Abordados</i>	<i>Estimadores Adotados</i>	<i>Principais Resultados</i>
Castro & Monteiro, 2002.	A variação positiva do índice peso/idade.	- A variação média do índice peso/idade foi de +0,464. - O ritmo da recuperação nutricional foi semelhante no 1º e 2º semestres. - O impacto do programa foi tanto maior quanto mais intenso o déficit ponderal inicial. - A idade com que a criança entrou no programa não exerceu influência significativa na resposta obtida.	- IC95%=0,41- 0,52 - +0,245 e 0,219, p=0,33 - p< 0,001  - p= 0,56	Foi efetivo na recuperação nutricional de crianças.
Lima-Costa <i>et al</i> , 2002.	Aplicação de moluscicidas; tratamento gratuito dos casos com parasitológico positivo para ovos de <i>S. mansoni</i> e daqueles com 7-14 anos de idade; informação sobre tratamento e prevenção.	- A prevalência inicial e final da infecção diferiu em Patis e Muquem. - Conhecimentos sobre prevenção e transmissão da doença são altos, mas não estão associados ao padrão de contatos com a água.	- p= 0,67	O programa não foi efetivo: (a) para transmitir conhecimentos sobre a transmissão e prevenção da doença, (b) para reduzir a prevalência da infecção pelo <i>S. mansoni</i> .
Aquino & Barreto, 2008.	Cobertura do PSF.	- A cobertura do PSF aumentou.	IC=95%	Enfatiza a importância da cobertura das ações e serviços para orientar a implementação de programas de saúde.
Melo, 2005.	- Ações de educação em saúde; - Intersetorialidade; - Fortalecimento da comunidade.	-Os aplicadores locais desconheciam ou não tinham clareza sobre o objetivo geral do Programa. - Falta de ações intersetoriais na aplicação do PESMS. - As ações educativas foram descontínuas e pouco adequadas ao público. - As informações de saúde não são usadas como instrumento de trabalho. - A técnica educativa da visita domiciliar teve efeito positivo.		Recomenda-se preparação técnica para lidar com esses desafios com maior profundidade; o uso das informações em saúde como ferramenta para o debate das situações de saúde da população, além do fomento às práticas intra e intersetoriais.
Sala <i>et al</i> , 1996.	Redução média de 5 mmHg na PAD e/ou de 10 mmHg na PAS.	-Redução na pressão arterial diastólica. A média da redução da PAD foi 8,8 mmHg e da PAS 17,7 mmHg. -Em 111 indivíduos ocorreu normalização da pressão.	- PAD (d.p. = 11,4) e PAS (d.p. = 18,6).	O resultado final do trabalho programático não é insensível aos diferentes modos com que as pessoas assumem o cuidado com a própria saúde.
Viana <i>et al</i> , 2006.	Integralidade do Serviço e o acesso às ações da Atenção Básica/PSF.	-Não têm integralidade nem acesso: 17 municípios. - Tem integralidade ou acesso universal: 26 municípios. - Tem integralidade e acesso universal: 12 municípios.	-	Obstáculos para reorganizar a atenção básica nos municípios são decorrentes do perfil de urbanização, e da distribuição dos serviços, e organização das ações de saúde.

## 5. Referências Bibliográficas

AQUINO, R. e BARRETO, M.L. Programa Saúde da Família: acerca da adequação do uso do seu indicador de cobertura. *Cadernos de Saúde Pública*, v.24, n.4, p.905-914, abr. 2008.

CASTRO, I.R.R.D. e MONTEIRO, C.A. Avaliação do impacto do programa “Leite é Saúde” na recuperação de crianças desnutridas no Município do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.5, n.1, p.52-62, 2002.

CONTANDRIOPOULOS, A.P. Avaliando a institucionalização da avaliação. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.11, n.3, p.705-711, 2006.

COUTINHO, E.D.S.F. e BRAGA, J.U. Revisão Sistemática e Metanálise. In: R. A. MEDRONHO (Ed.). *Epidemiologia*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. p.685.

HARTZ, Z.M.D.A. e VIEIRA-DA-SILVA, L.M. *Avaliação em Saúde: Dos Modelos Teóricos à Prática na Avaliação de Programas e Sistemas de Saúde*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005. 275 p.

LIMA-COSTA, M.F., et al. Um estudo epidemiológico da efetividade de um programa educativo para o controle da esquistossomose em Minas Gerais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.5, n.1, p.116-128, 2002.

MELO, H. P. D. Avaliação de efetividade do Programa de Educação em Saúde e Mobilização Social (PESMS) para a sustentabilidade das ações de saneamento financiadas pela FUNASA, em Nerópolis - GO. 2005. 176 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública do Rio de Janeiro, FIOCRUZ, Rio de Janeiro.

SALA, A., et al. Avaliação da efetividade do controle da hipertensão arterial em unidade básica de saúde. *Revista Saúde Pública*, v.30, n.2, p.161-167, 1996.

SANTOS, I.S.D. e VICTORA, C.G. Serviços de saúde: epidemiologia, pesquisa e avaliação. *Cadernos de Saúde Pública*, v.20, n.2, p.337-341, 2004.

SILVA, L.M.V.D. e FORMIGLI, V.L.A. Avaliação em Saúde: Limites e Perspectivas. *Cadernos de Saúde Pública*, v.10, n.1, p.80-91, jan/mar 1994.

VIANA, A.L.D.Á., et al. Modelos de atenção básica nos grandes municípios paulistas: efetividade, eficácia, sustentabilidade e governabilidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.11, n.3, p.577-606, 2006.

## APÊNDICE B - Dados Anuais do PNCT em Manaus, de 2001-2006

**Tabela 8 - Distribuição dos casos de TB Distribuição dos casos de TB - N(%) - todas as formas, conforme as características sociais e epidemiológicas em Manaus, 2001- 2006**

<b>Variáveis</b>	<b>Ano</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
		<b>N(%)</b>	<b>N(%)</b>	<b>N(%)</b>	<b>N(%)</b>	<b>N(%)</b>	<b>N(%)</b>
<b>Sexo</b>							
Feminino		767(46,3)	595(38,9)	617(40,9)	669(40,5)	611(38,9)	659(41,1)
Masculino		891(53,7)	934(61,1)	892(59,1)	982(59,5)	959(61,1)	944(58,9)
<b>Raça</b>							
Branca e Amarela		2(0,1)	3(0,2)	103(6,8)	362(21,9)	318(20,2)	263(16,4)
Parda e Negra		434(26,2)	410(26,8)	651(43,2)	1188(72,0)	1182(75,3)	1294(80,7)
Indígena		5(0,3)	9(0,6)	14(0,9)	23(1,4)	31(2,0)	28(1,7)
Outros*		1217(73,4)	1107(72,4)	741(49,1)	78(4,7)	39(2,5)	19(1,2)
<b>Idade (Anos)</b>							
<15		107(6,5)	110(7,2)	125(8,3)	118(7,1)	87(5,5)	113(7,0)
15 - 40		962(58,0)	886(57,9)	871(57,7)	934(56,6)	925(58,9)	917(57,2)
40 - 60		385(23,2)	380(24,9)	348(23,1)	406(24,6)	408(26,0)	385(24,0)
Acima de 60		203(12,2)	153(10,0)	165(10,9)	193(11,7)	150(9,6)	189(11,8)
<b>Escolaridade</b>							
Nenhuma		50(3,0)	34(2,2)	38(2,5)	77(4,7)	69(4,4)	82(5,1)
De 1 a 3 anos		6(0,4)	11(0,7)	73(4,8)	187(11,3)	184(11,7)	157(9,8)
De 4 a 7 anos		198(11,9)	190(12,4)	156(10,3)	367(22,2)	375(23,9)	412(25,7)
De 8 a 11 anos		86(5,2)	81(5,3)	139(9,2)	535(32,4)	566(36,0)	531(33,1)
De 12 e mais		17(1,0)	13(0,9)	72(4,8)	135(8,2)	174(11,1)	161(10,0)
Outros**		1301(78,5)	1200(78,5)	1031(68,3)	350(21,2)	202(12,9)	261(16,3)
<b>Agravos Associados</b>							
AIDS		42(2,5)	112(7,3)	47(3,0)	72(4,4)	105(6,7)	90(5,6)
Alcoolismo		-	1(0,1)	9(0,6)	42(2,5)	64(4,1)	47(2,9)
Diabetes		2(0,1)	-	7(0,5)	35(2,1)	20(1,3)	39(2,4)
Doença Mental		-	-	4(0,3)	8(0,5)	3(0,2)	14(0,9)
Outros Agravos		-	-	18(1,2)	41(2,5)	73(4,6)	110(6,9)
Outros*		1614(97,4)	1416(92,6)	1424(94,4)	1453(88,0)	1305(83,1)	1304(81,3)
<b>HIV</b>							
Positivo		45(2,7)	45(2,9)	50(3,3)	73(4,4)	114(7,3)	108(6,7)
Negativo		16(1,0)	22(1,4)	31(2,0)	60(3,6)	131(8,3)	249(15,5)
Não Realizado		1588(95,8)	1456(95,2)	1314(87,1)	1371(83,0)	1131(72,0)	837(52,2)
Outros***		9(0,5)	6(0,4)	114(7,6)	147(8,9)	194(12,4)	410(25,6)
<b>Forma Clínica</b>							
Pulmonar		1332(80,3)	1206(78,9)	1228(81,4)	1284(77,8)	1235(78,7)	1289(80,4)
Extrapulmonar		326(19,7)	323(21,1)	281(18,6)	367(22,2)	335(21,3)	315(19,6)
<b>Total de casos</b>		<b>1658(100,0)</b>	<b>1529(100,0)</b>	<b>1509(100,0)</b>	<b>1651(100,0)</b>	<b>1570(100,0)</b>	<b>1604(100,0)</b>

Notas: \*Ignorado e Não Informado \*\*Não se aplica; Ignorado e Não Informado \*\*\*Em andamento e Não Informado.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

**Tabela 9 - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de morbidade, do PNCT\* em Manaus, 2001-2006.**

ANO	2001	2002	2003	2004	2005	2006
INDICADORES	Média (EP)	Média (EP)	Média (EP)	Média (EP)	Média (EP)	Média (EP)
Taxa de TB em todas as formas clínicas	111,7 (7,3)	99,3 (5,8)	98,8 (6,0)	104,7 (6,4)	97,3 (6,8)	101,6 (7,0)
Taxa de TB pulmonar bacilífera	60,8 (5,5)	50,9 (3,8)	51,1 (3,7)	45,0 (3,6)	43,9 (3,5)	45,9 (4,4)
Taxa de TB pulmonar	89,6 (6,8)	77,1 (4,9)	78,7 (5,2)	78,2 (5,1)	74,4 (5,4)	78,6 (5,6)
Taxa de TB extrapulmonar	22,1 (1,7)	22,3 (1,9)	20,2 (2,2)	26,5 (2,4)	23,0 (2,0)	23,0 (2,0)
Proporção de HIV (+) entre os casos novos	2,5 (0,5)	2,9 (0,6)	2,8 (0,5)	3,9 (0,7)	7,7 (1,0)	5,7 (0,7)
Proporção de caso novo com teste tuberculínico reator	8,7 (0,9)	16,4 (2,1)	18,7 (1,6)	21,5 (2,7)	23,8 (1,4)	24,6 (1,8)

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

**Tabela 10 - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de processo e de acompanhamento, do PNCT\* em Manaus, 2001-2006.**

ANO	2001	2002	2003	2004	2005	2006
INDICADORES	Média (EP)	Média (EP)	Média (EP)	Média (EP)	Média (EP)	Média (EP)
Proporção de casos novos que realizaram baciloscopia de escarro p/ diagn.	71,7 (2,9)	70,5 (2,4)	74,7 (1,8)	78,9 (2,0)	79,6 (1,7)	76,4 (1,6)
Proporção de casos com DOTS	0 0	0 0	5,4 (0,9)	13,5 (1,1)	21,0 (2,2)	15,8 (1,3)
Proporção de casos pulmonares que fizeram baciloscopia no 2º mês	0,04 (0,03)	1,8 (0,9)	24,5 (2,4)	36,2 (2,8)	46,4 (2,8)	14,8 (1,5)
Proporção de casos pulmonares que fizeram baciloscopia no 4º mês	0,03 (0,03)	1,7 (0,9)	23,2 (2,5)	33,0 (2,5)	35,2 (2,9)	14,0 (1,6)
Proporção de casos pulmonares que fizeram baciloscopia no 6º mês	0,1 (0,05)	1,6 (0,9)	23,0 (2,4)	32,1 (2,6)	31,3 (2,8)	11,9 (1,5)

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN).

**Tabela 11 - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de resultado do programa, do PNCT\* em Manaus, 2001-2006.**

ANO	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	Média (EP)	Média (EP)	Média (EP)	Média (EP)	Média (EP)	Média (EP)
<b>INDICADORES</b>						
<b>Proporção de caso novo curado</b>	78,9 (2,5)	82,9 (1,9)	80,4 (2,0)	76,8 (2,1)	71,8 (2,5)	43,3 (2,3)
<b>Proporção de caso novo pulmonar curado</b>	56,1 (2,4)	52,7 (2,8)	53,0 (2,4)	41,6 (2,4)	43,1 (2,6)	22,0 (2,3)
<b>Proporção de casos que abandonaram o tratamento</b>	11,4 (2,0)	8,5 (1,0)	8,1 (1,2)	10,8 (1,5)	14,4 (2,0)	6,5 (0,9)
<b>Proporção de caso pulmonar bacilífero que abandonaram o tratamento</b>	10,2 (1,6)	10,5 (2,2)	7,9 (1,5)	11,9 (1,8)	16,7 (2,9)	7,8 (1,6)
<b>Proporção de caso novo de todas as formas com informação de encerramento</b>	99,8 (0,1)	99,4 (0,6)	99,3 (0,3)	99,0 (0,3)	96,6 (1,0)	56,7 (2,0)

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

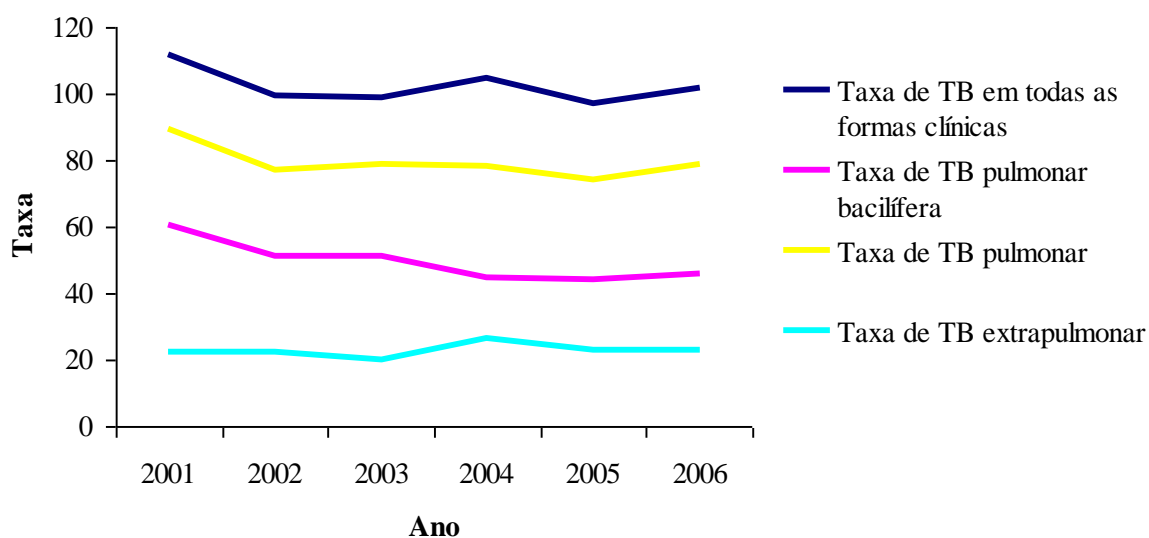
Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)

**Tabela 12 - Distribuição da Média e Erro Padrão (EP) dos indicadores de completitude do sistema de informação, do PNCT\* em Manaus, 2001-2006.**

ANO	2001-2003		2004-2006	
	Média	(EP)	Média	(EP)
<b>INDICADORES</b>				
<b>Proporção de casos faltando inf. de DOTS</b>	22,7	(1,0)	6,1	(0,5)
<b>Proporção de casos faltando inf. da presença de agravos associados</b>	18,7	(0,9)	1,1	(0,2)
<b>Proporção de casos faltando inf. de resultado de tratamento no 6º mês</b>	1,9	(0,5)	17,9	(0,9)
<b>Proporção de casos faltando inf. de encerramento</b>	0,4	(0,2)	15,8	(0,8)
<b>Proporção de casos faltando data de encerramento de tratamento</b>	0,4	(0,2)	15,8	(0,8)

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

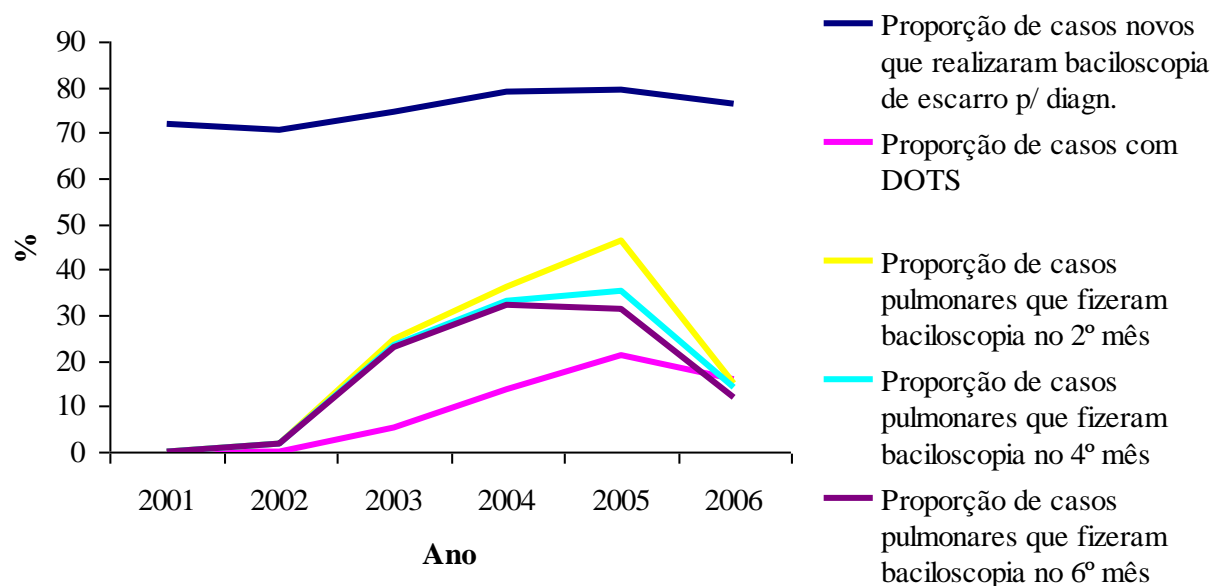
Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)



**Figura 6 - Distribuição Anual dos Indicadores de Morbidade, do PNCT\* em Manaus, 2001-2006.**

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

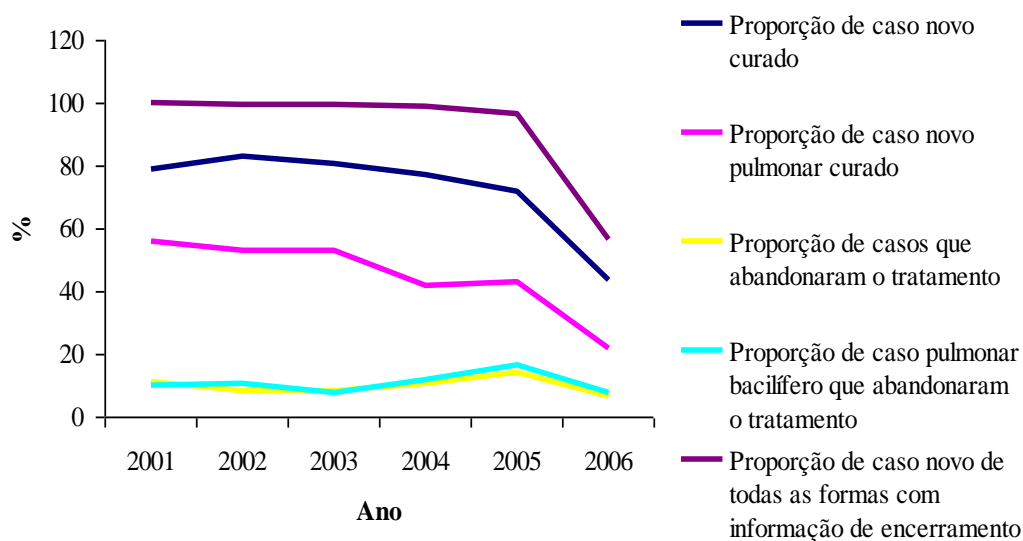
Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)



**Figura 7 - Distribuição Anual dos indicadores de processo e de acompanhamento, do PNCT\* em Manaus, 2001-2006.**

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

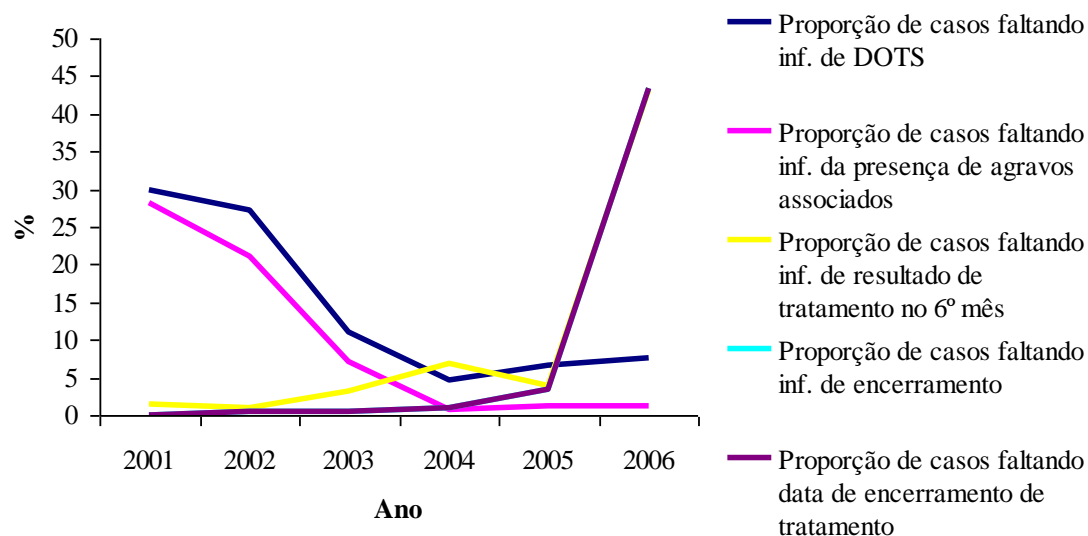
Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)



**Figura 8 - Distribuição Anual dos indicadores de resultado do programa, do PNCT\* em Manaus, 2001-2006.**

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

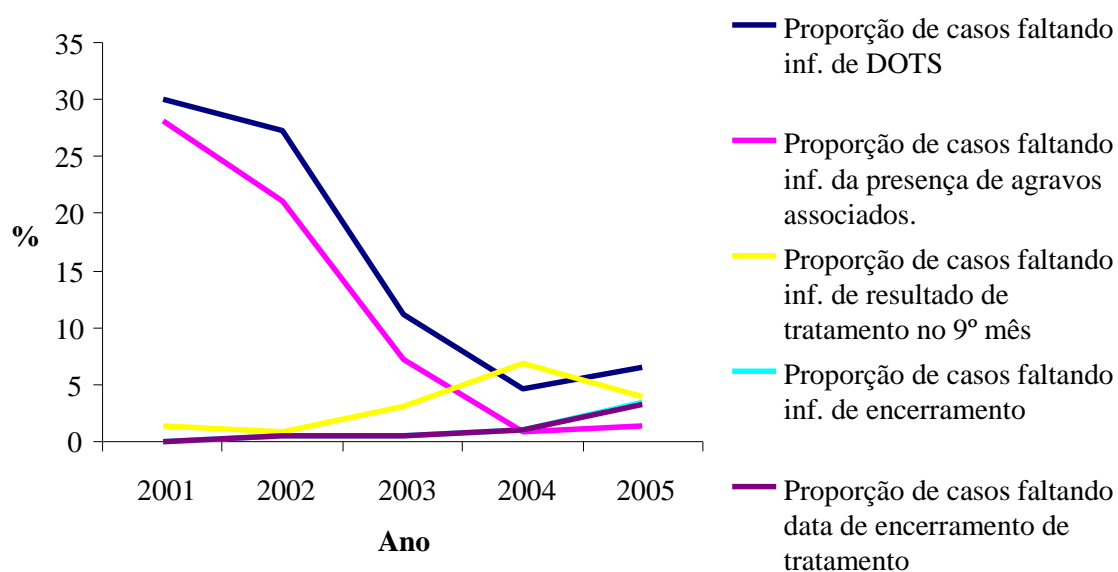
Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)



**Figura 9 - Distribuição Anual dos indicadores de completitude do sistema de informação, do PNCT\* em Manaus, 2001-2006.**

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)



**Figura 10 - Distribuição Anual dos indicadores de completude do sistema de informação, do PNCT\* em Manaus, 2001-2005.**

\*PNCT = Programa Nacional de Controle da Tuberculose.

Fonte dos Dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN)