



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

WILSON LIUTI COSTA JUNIOR

**AVALIAÇÃO DOS CASOS DE TUBERCULOSE  
NOTIFICADOS NO MUNICÍPIO DE LONDRINA NO PERÍODO  
DE 2001 A 2008**

---

Londrina  
2011

WILSON LIUTI COSTA JUNIOR

**AVALIAÇÃO DOS CASOS DE TUBERCULOSE  
NOTIFICADOS NO MUNICÍPIO DE LONDRINA NO PERÍODO  
DE 2001 A 2008**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-graduação em Gestão de Serviços de Saúde, da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Regina Melchior.

Londrina  
2011

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central  
da Universidade Estadual de Londrina.**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**

C837a Costa Junior, Wilson Liuti.

Avaliação dos casos de tuberculose notificados no município de Londrina, 2001 a 2008 / Wilson Liuti Costa Junior. – Londrina, 2011.  
49 f. : il.

Orientador: Regina Melchior.

Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Serviços de Saúde) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Curso de Pós-Graduação em Gestão de Serviços de Saúde, 2011.

Inclui bibliografia.

1. Tuberculose – Controle – Teses. 2. Tuberculose – Epidemiologia – Teses. 3. Tuberculose – Tratamento – Teses. I. Melchior, Regina.  
II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Curso de Pós-Graduação em Gestão de Serviços de Saúde. III. Título.

CDU 616.24-002.5

WILSON LIUTI COSTA JUNIOR

**AVALIAÇÃO DOS CASOS DE TUBERCULOSE NOTIFICADOS NO  
MUNICÍPIO DE LONDRINA NO PERÍODO DE 2001 A 2008**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-graduação em Gestão de Serviços de Saúde, da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Regina Melchior  
UEL – Londrina – PR

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rose Meire A. Pontes  
UEL – Londrina – PR

---

Prof. Dr. Arthur Eumann Mesas  
UEL – Londrina – PR

Londrina, 17 de junho de 2011.

A Deus,  
Leliane C. Mello Costa e  
Heloísa C. Mello Costa  
razões de toda minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Regina Melchior por todo apoio e motivação.

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rose Meire A. Pontes por me ajudar a perseverar.

Aos professores e colegas de turma por todos os bons momentos que passamos juntos.

À equipe de epidemiologia da Prefeitura Municipal de Londrina, pela disponibilização dos dados para análise.

COSTA JUNIOR, Wilson Liuti. **Avaliação dos casos de tuberculose notificados no município de Londrina, 2001 a 2008**. 2011. 51 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Serviços de Saúde) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

## RESUMO

A tuberculose se mantém como importante causa de mortalidade no mundo, afetando principalmente os países em desenvolvimento. A fim de atingir o controle da doença, a organização mundial de saúde recomenda que o tratamento completo deva ser realizado em, no mínimo, 85% dos casos diagnosticados. Atingir essa meta requer uma rede de serviços bem organizada e gerenciada, além de informações de qualidade que são fundamentais para a implementação dessa estratégia. Londrina é uma cidade de referência para esse tratamento, e apresenta-se como um dos municípios prioritários de acordo com o programa nacional de controle da tuberculose. Essa pesquisa teve como objetivo analisar os casos de tuberculose notificados no município de Londrina nos anos de 2001 a 2008. Realizou-se um estudo descritivo de todos os casos de tuberculose notificados em Londrina nesse período. Além disso, foi realizada uma análise nos anos de 2007 e 2008 com o objetivo de verificar variáveis associadas à falha terapêutica. Verificou-se que a incidência reduziu de 40 para 28 casos por 100.000 habitantes no período de 2001 a 2008, com uma predominância de homens brancos com escolaridade inferior ao segundo grau completo. Dos 1418 casos notificados, 80,6% eram novos e apenas 3,7% dos pacientes eram institucionalizados. Os resultados mostraram que as radiografias de tórax apresentaram-se sugestivas de tuberculose em 78% dos casos, 62,9% dos pacientes não realizaram teste tuberculínico, 48,9% apresentavam baciloscopia positiva para a tuberculose no diagnóstico e 38,9% dos pacientes não realizaram teste para detecção do vírus HIV. A aids foi o agravo associado mais prevalente (15,8%); além disso observou-se que nos anos de 2007 e 2008 foi a única variável, juntamente com a sorologia positiva para HIV, que esteve associado à falha terapêutica. 67,7% dos casos evoluíram para cura, 10,7% abandonaram o tratamento e apenas oito pacientes morreram por causa da tuberculose. Em relação ao preenchimento dos formulários, houve uma redução na média de campos vazios ou ignorados presentes nas notificações durante o período de estudo, passando de 8,7 para 2,4 campos não preenchidos ou ignorados por notificação para as variáveis de estudo. O município de Londrina apresentou, no período estudado, uma melhora importante na qualidade da gestão dos dados, entretanto, necessita evoluir na qualidade da assistência principalmente para os portadores de HIV para alcançar a meta proposta pela organização mundial da saúde.

**Palavras-chave:** Tuberculose. Epidemiologia. Morbidade. Registros de doenças.

COSTA JUNIOR, Wilson Liuti. **Assessment of tuberculosis cases notified in Londrina between 2001 and 2008**. 2011. 51 f. Dissertation (Professional Master's Degree in Health Care Management) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

## ABSTRACT

Tuberculosis still remains an important cause of death in the world, affecting mainly developing countries. In order to control the tuberculosis, the World Health Organization recommends that complete treatment is carried out in at least 85% of the diagnosed cases. The achievement of this target depends on organized and well-managed service network as well as quality information, which is essential to enable the implementation of this strategy. Londrina is a reference center in the treatment of tuberculosis and is therefore, considered a priority by the National Tuberculosis Control Program. The aim of this research was to analyze the tuberculosis cases notified in the city of Londrina between 2001 and 2008. A descriptive study was carried out to analyze all tuberculosis cases notified in Londrina within this period. In addition, an analysis of the cases in the years 2007 and 2008 was conducted in order to verify variables associated with therapeutic failure. The occurrence within this period ranged from 40 to 28 cases per 100,000 people between 2001 and 2008, with a predominance in white men whose educational background lies below the last year of high school level. Among the 1418 notified cases 80.6% were new ones, while only 3.7% of the patients were institutionalized. Chest X-ray exams were suggestive of tuberculosis in 78% of the cases. Results have shown that 62.9% of patients did not do a tuberculin test, 48.9% presented a diagnosis of tuberculosis with positive bacilloscopy and 38.9% of the patients did not do an HIV test. AIDS has been the most significant cause associated with the tuberculosis (15.8%) and in 2007 and 2008 it has shown to be the only variable, along with positive serology for HIV, which has been associated with therapeutic failure. In 67.7% of the cases the patients were cured, 10.7% interrupted the treatment and eight patients died of tuberculosis. Regarding the forms used in the notifications, there has been a decrease in the mean of unused spaces or left blank in the period of study, going from 8.7 to 2.4 per sheet for the variables of study. Londrina has presented a significant improvement in the quality of data management noticed during the period of study. However, there is a need to improve health care mainly as far as HIV infected patients are concerned in order to achieve the target proposed by the World Health Organization.

**Keywords:** Tuberculosis. Epidemiology. Morbidity. Disease Records.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	– Mortalidade por tuberculose na Europa de 1740 a 1985.....	11
<b>Figura 2</b>	– Número estimado de novos casos de tuberculose, por país, em 2007 .....	12
<b>Figura 3</b>	– Casos e óbitos por tuberculose de 1980 a 2004 no Brasil .....	15
<b>Figura 4</b>	– Taxas de notificação de casos novos de tuberculose (Sinan-TB) padronizadas para distribuição etária da população – Brasil e UF de residência, 2009 .....	16
<b>Figura 5</b>	– Evolução das notificações dos casos de tuberculose residentes na cidade de Londrina (PR) entre os anos de 2001 e 2008 .....	23
<b>Figura 6</b>	– Média de campos vazios ou ignorados por notificação por ano dos pacientes com tuberculose notificados em Londrina, 2001-2008 .....	24
<b>Figura 7</b>	– Percentual de campos não preenchidos ou marcados como ignorados para as variáveis raça, escolaridade, zona de residência e institucionalização, nas notificações de tuberculose, Londrina, 2001-2008.....	26
<b>Figura 8</b>	– Percentual de campos vazios ou ignorados por ano para a variável doenças pré-existentes dos pacientes com tuberculose notificados em Londrina, 2001-2008 .....	29
<b>Figura 9</b>	– Percentual de campos vazios ou ignorados por ano para as variáveis teste tuberculínico, radiografia de tórax, baciloscopia de escarro e sorologia HIV dos pacientes com tuberculose notificados em Londrina, 2001-2008 .....	33
<b>Figura 10</b>	– Taxa de cura em Londrina e no Paraná de 2001 a 2008 .....	38

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	– Características sócio-demográficas dos 1418 pacientes notificados em Londrina com tuberculose, 2001-2008.....	25
<b>Tabela 2</b>	– Associação entre dados demográficos e a situação de encerramento, pacientes com tuberculose notificados em Londrina, 2007 e 2008 .....	27
<b>Tabela 3</b>	– Distribuição dos pacientes notificados em Londrina segundo doenças pré-existentes associados à tuberculose, 2001-2008.....	28
<b>Tabela 4</b>	– Análise de associação entre algumas condições de saúde pré-existentes e a situação de encerramento do caso dos pacientes notificados com tuberculose em Londrina, 2007 e 2008 .....	30
<b>Tabela 5</b>	– Características do exame radiológico de tórax dos pacientes notificados no programa de tuberculose, Londrina, 2001- 2008 .....	30
<b>Tabela 6</b>	– Distribuição dos pacientes segundo as características do PPD dos pacientes notificados no programa de tuberculose, Londrina, 2001- 2008 .....	31
<b>Tabela 7</b>	– Distribuição dos pacientes notificados em Londrina segundo o achado da baciloscopia no escarro no diagnóstico, 2001-2008.....	31
<b>Tabela 8</b>	– Distribuição dos pacientes notificados com tuberculose segundo a sorologia para HIV, Londrina, 2001-2008.....	32
<b>Tabela 9</b>	– Associação entre características de exames complementares e forma de tuberculose no momento do diagnóstico nos pacientes notificados em Londrina, 2007 e 2008 .....	34
<b>Tabela 10</b>	– Pacientes notificados, segundo tipo de entrada no tratamento, Londrina, 2001-2008 .....	35
<b>Tabela 11</b>	– Distribuição do pacientes notificados com tuberculose segundo o tratamento instituído, Londrina, 2001-2008.....	36
<b>Tabela 12</b>	– Baciloscopia do escarro após seis meses de tratamento nos pacientes com tuberculose notificados em Londrina, 2001-2008.....	36
<b>Tabela 13</b>	– Distribuição dos pacientes com tuberculose notificados em Londrina segundo os desfechos apresentados, 2001-2008.....	37

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
1.1	SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA NO BRASIL.....	15
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	18
2.1	OBJETIVO GERAL .....	18
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	19
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	23
4.1	ANÁLISE DAS VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E DE CONDIÇÕES DE SAÚDE PRÉ-EXISTENTES.....	23
4.2	ANÁLISE DOS EXAMES COMPLEMENTARES REALIZADOS NO DIAGNÓSTICO .....	30
4.3	ANÁLISE DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO TRATAMENTO .....	35
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	39
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	43
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	44
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	45
	<b>ANEXOS</b> .....	48
	ANEXO A – Aprovação Comitê de Ética.....	49
	ANEXO B – Autorização para realização da pesquisa pela Autarquia Municipal de Saúde do Município de Londrina.....	50
	ANEXO C – Ficha de notificação .....	51

## 1 INTRODUÇÃO

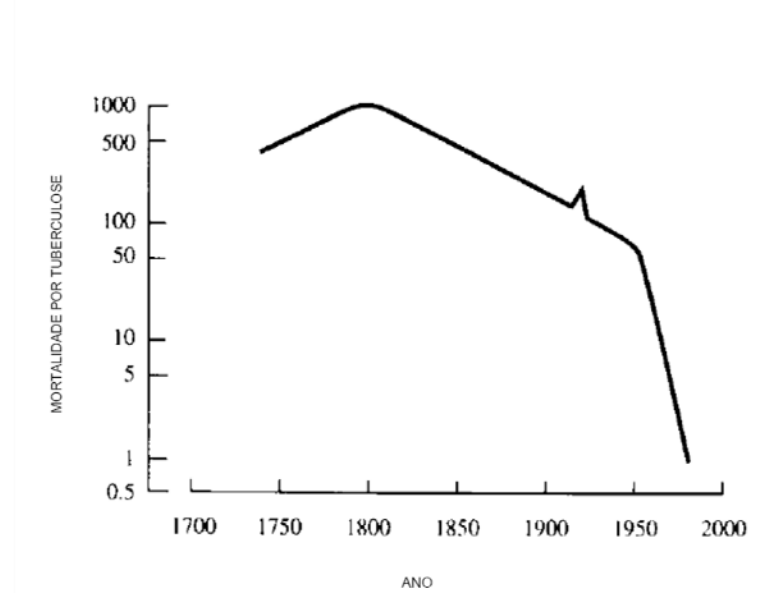
A tuberculose está presente na história da humanidade desde os períodos pré-históricos como pode ser evidenciado por achados de tuberculose espinhal em restos mortais dos períodos neolítico, pré-colombiano e egípcios. Contudo, a partir da revolução industrial ela se tornou um problema prioritário de saúde pública, favorecido principalmente pela aglomeração populacional. Nos séculos XVII e XVIII a tuberculose foi responsável por um quarto das mortes na Europa (FITZGERALD; HAAS, 2005).

Nos Estados Unidos, a tuberculose também foi responsável por uma devastação entre os colonos, sendo responsável por 25% das mortes de Nova Iorque entre os anos 1810 e 1815. Neste período, começaram as observações de que esta doença estava associada à situação socioeconômica e fatores como: aglomeração, desnutrição, falta de higiene e assistência de saúde (MURRAY, 2004).

Segundo Folland, Goodman e Stano (2008), a taxa de mortalidade nas áreas urbanas da Inglaterra e País de Gales no século XIX chegava a ser 20% maior que nas áreas rurais, principalmente devido às piores condições sanitárias, que promoviam a disseminação de doenças infecciosas de veiculação aérea e hídrica/alimentar.

Nos países desenvolvidos, a diminuição da mortalidade por tuberculose começou a ocorrer mesmo antes do desenvolvimento de medicações eficazes para o tratamento, que alguns autores associam a melhoria nas condições socioeconômicas e sanitárias desses países como fica evidenciado na figura1 adaptada de Murray (2004).

**Figura 1** – Mortalidade por tuberculose na Europa de 1740 a 1985.



**Fonte:** Murray (2004).

A situação global da tuberculose, entretanto, está longe de ser controlada. Dados epidemiológicos atuais evidenciam que aproximadamente um terço da população mundial está infectada pelo bacilo da tuberculose (2 bilhões de pessoas) (WHO, 2009) .

As doenças infecciosas têm causado um ciclo vicioso de pobreza no qual as más condições socioeconômicas contribuem para uma maior vulnerabilidade da população às doenças infecto-contagiosas, pela desnutrição e falta de acesso aos serviços de saúde e meios de prevenção e por outro lado, essas doenças inviabilizam o desenvolvimento econômico desses países por acometer a população economicamente ativa (SACHS, 2005).

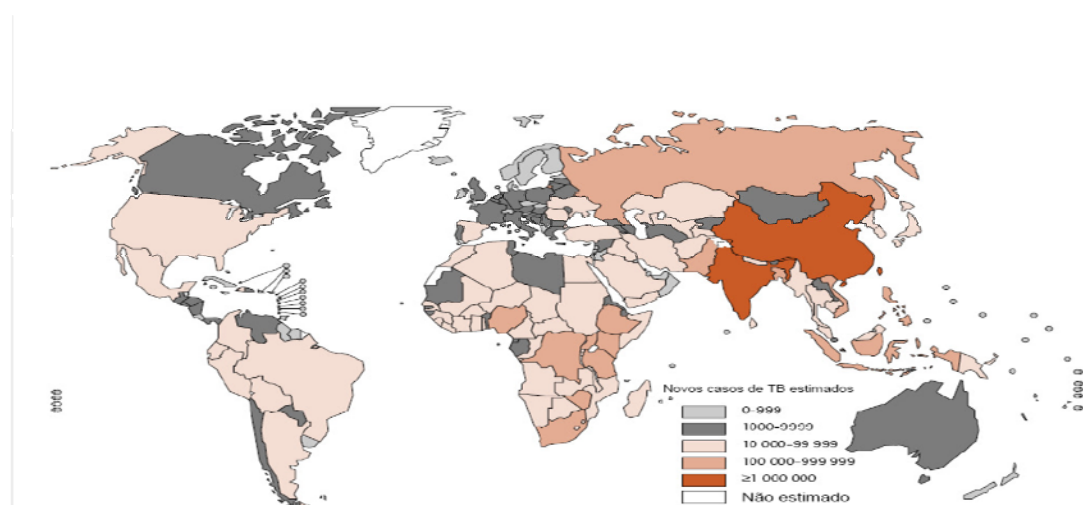
No grupo de doenças que são consideradas as principais responsáveis pela situação de calamidade pública e econômica estão a aids, a tuberculose e a malária. Este fato motivou a comunidade internacional a criar o *Fundo Global de Combate à Aids, Tuberculose e Malária* no final de 2001, com o apoio da Organização das Nações Unidas e dos líderes do G8, grupo dos oito países mais ricos do mundo (SACHS, 2005).

Após a década de 80, observou-se aumento acelerado no número de casos de tuberculose, inclusive nos países desenvolvidos nos quais seu controle já havia sido alcançado. Essa reemergência e aceleração da incidência da tuberculose foi conseqüência do surgimento da epidemia de aids, que torna os indivíduos infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) mais vulneráveis à reativação ou aquisição da tuberculose doença, intensificando a transmissão nas comunidades. A aids e a tuberculose têm ação sinérgica de comprometimento da saúde, uma vez que uma potencializa e agrava a outra (OLIVEIRA; MARIN-LEÓN; CARDOSO, 2004).

A probabilidade de um indivíduo com infecção latente pelo bacilo da tuberculose com a imunidade competente desenvolver tuberculose doença ao longo de toda a vida é de 10 %. Entretanto, nos pacientes com infecção pelo HIV que não recebem tratamento, essa probabilidade é de 10% ao ano. Com exceção da candidíase oral, a tuberculose é a doença oportunista mais freqüente no paciente com infecção pelo HIV (JAMAL; MOHERDAUI, 2007).

O relatório *Global Tuberculosis Control 2009* publicado pela Organização Mundial da Saúde revela a situação atual da tuberculose no mundo. Como pode ser observado na figura 2 (WHO, 2009).

**Figura 2** – Número estimado de novos casos de tuberculose, por país, em 2007.



Fonte: WHO (2009)

Outra grande emergência de saúde pública é a ocorrência de casos de pessoas infectadas por bacilos *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo causador da tuberculose) resistentes aos antibióticos disponíveis para o seu tratamento. A tuberculose multirresistente ocorre em conseqüência de tratamentos inadequados dos pacientes que iniciaram o uso dos medicamentos e tiveram má adesão ou abandonaram o tratamento antes de completar os seis meses recomendados, resultando em doses insuficientes para a sua erradicação do indivíduo infectado (DALCOLMO; ANDRADE; PICON, 2007). Estima-se que em 2007 foram diagnosticados 511.000 casos de tuberculose multirresistente no mundo (WHO, 2009).

Em 2006 foram publicados os primeiros trabalhos sobre uma forma mais resistente ainda de tuberculose, denominada XDR-TB. Os primeiros casos foram identificados na província de KwaZulu-Natal na África do Sul e se caracterizaram por elevada mortalidade (98%) e resistência à maioria dos medicamentos de primeira linha e segunda escolha para o tratamento. Estudos posteriores demonstraram que bacilos com perfil semelhante de sensibilidade estavam presentes em 37 países, entre eles todos os países do G8 (BRASIL, 2007).

A história da tuberculose no Brasil é semelhante à dos outros países quanto aos momentos históricos nos quais ela se tornou problema de saúde pública: no final do século XIX e início do século XX, período em que a mortalidade ocorria em aproximadamente 50% dos casos detectados (HIJJAR et al., 2007).

As ações implementadas visando o controle da tuberculose eram inicialmente baseadas na sensibilização da comunidade médica e da sociedade civil, com a ausência do Estado. Nesse período surgiram a Liga Brasileira Contra a Tuberculose e a Liga Paulista Contra a Tuberculose, fundadas em 1899. Esse modelo expandiu-se rapidamente por vários estados brasileiros. As ligas contra a tuberculose trouxeram para o país ações embasadas no pensamento médico-social europeu. Tinham como foco: campanhas de educação sanitária, implantação de sanatórios, dispensários e preventórios. Envolviam a participação da iniciativa privada, a filantropia e a participação do poder público, sendo o primeiro dispensário inaugurado em 1902 (HIJJAR et al., 2007).

A partir de 1907 o poder público inicia uma proposta de combate à tuberculose por iniciativa de Oswaldo Cruz, na época Diretor Geral de Saúde

Pública. Contudo, a primeira ação coordenada pelo estado iniciou-se em 1920 com a criação da Inspetoria de Profilaxia da tuberculose (TB) no Rio de Janeiro. Em 1927 iniciou-se a vacinação com a vacina para tuberculose (BCG) no Brasil, e em 1930 a disciplina de fisiologia foi incluída no currículo do curso de medicina da Faculdade Nacional de Medicina (HIJJAR et al., 2007).

Na década de 40 as ações do Estado de combate à tuberculose adquirem uma dimensão nacional. Surge o Serviço Nacional de Tuberculose e a Campanha Nacional Contra a Tuberculose. Tinha como função coordenar todas as atividades governamentais e privadas de combate à tuberculose desenvolvidas no país, apresentava autonomia financeira e técnica e podia estabelecer acordos de cooperação com entidades públicas e particulares. Suas ações consistiam em atuar nos municípios que concentravam 80% dos óbitos, criar sanatórios populares e leitos hospitalares para o tratamento de tuberculose, ampliar o número de dispensários, capacitação de recursos humanos, estímulo à vacinação com BCG e desenvolvimento científico na área (HIJJAR et al., 2007).

A campanha conseguiu promover a sensibilização nacional para o problema da tuberculose, a formação de profissionais capacitados e o desenvolvimento de pesquisas científicas. Começou, porém, a apresentar fragilidades como internações desnecessárias e o baixo rendimento dos leitos hospitalares, que ficavam ocupados por pacientes crônicos com tuberculose resistentes ao tratamento (HIJJAR et al., 2007).

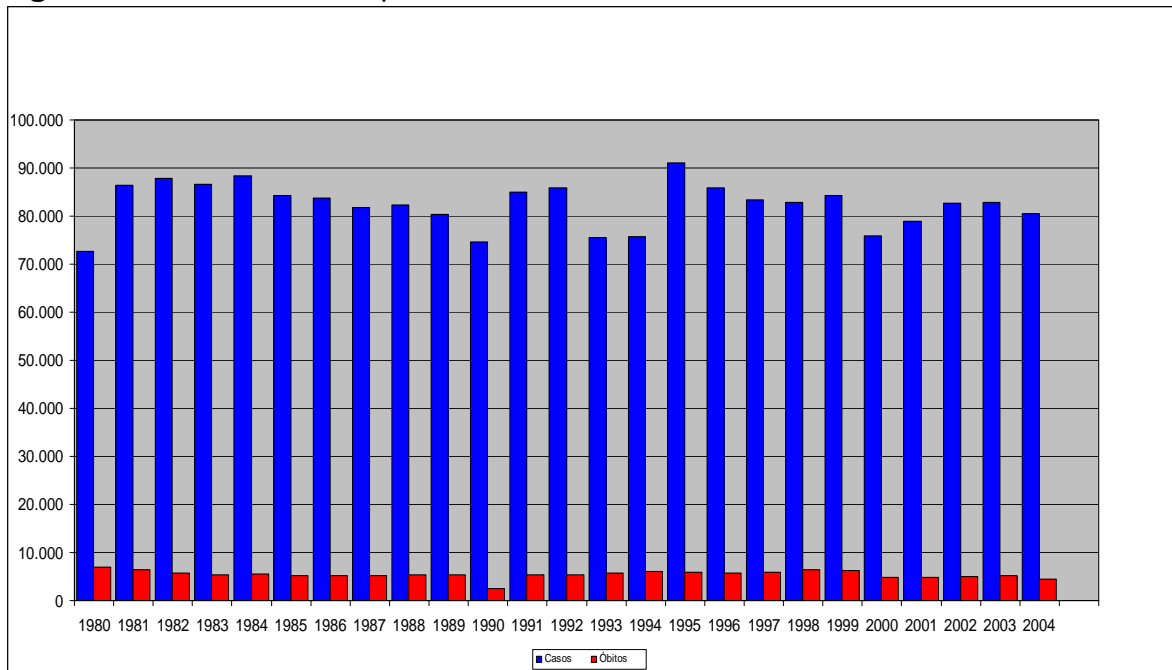
No início da década de 60 inicia-se a obrigatoriedade da vacinação com a BCG e a inclusão da tuberculose como doença de notificação compulsória. Nessa época, com a disponibilidade de tratamento com isoniazida e ácido para-amino-salicílico o tratamento ambulatorial de 12 meses pôde desenvolver-se com sucesso e o tratamento para tuberculose ganhou maior alcance. Desde então ocorreram avanços no esquema terapêutico chegando à década de 70 ao tratamento de curta duração (seis meses) empregado até hoje (HIJJAR et al., 2007).

Na década de 80 foi criado o Programa Nacional de Controle da Tuberculose, sendo unificado o sistema de informações. Foram revistas as normas técnicas e as atividades do programa foram descentralizadas para os estados e alguns municípios (HIJJAR et al., 2007).

### 1.1 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA NO BRASIL

Como nos demais países em desenvolvimento, o controle da tuberculose no Brasil ainda está longe de ser uma página virada da nossa história, como é possível verificar a partir da análise dos dados epidemiológicos publicados pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (Figura 3).

**Figura 3 – Casos e óbitos por tuberculose de 1980 a 2004 no Brasil.**

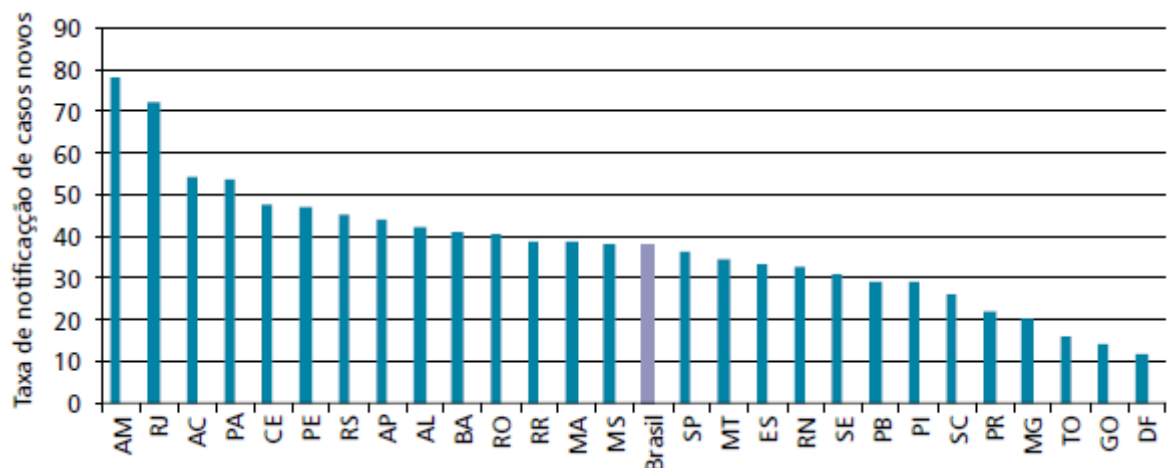


Fonte: Brasil (2009)

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2009), em 2007 o Brasil apresentava taxa de incidência para tuberculose estimada em 62 casos por 100.000 habitantes por ano, que o colocava em 15<sup>o</sup> lugar em incidência no mundo. Evidenciou-se no ano de 2004 taxa de incidência de 41/100.000 habitantes/ano, o que correspondia a 74.540 casos novos. Com uma concentração maior de casos na região sudeste, seguido da nordeste, e em terceira posição a região sul com 8.668 casos em 2004, correspondendo a 11,6% do total nacional (BIERRENBACH et al., 2007).

O Estado do Paraná, em 2009, apresenta-se em vigésimo terceiro lugar em relação ao número de casos no cenário nacional, como pode ser observado na figura 4, e apresenta 10 municípios considerados prioritários pelo plano nacional de controle da tuberculose dentre eles o município de Londrina (BRASIL, 2010).

**Figura 4** – Taxas de notificação de casos novos de tuberculose (Sinan-TB) padronizadas para distribuição etária da população – Brasil e UF de residência, 2009.



**Fonte:** Brasil (2010).

Londrina apresentava em 1996 uma taxa de cura entre os casos novos residentes no município de 65,1%, e apresentou 17,7% de abandono e 4,8% de óbitos causados pela tuberculose (MELO; SOARES; ANDRADE,1999).

Foi verificada em 2000 no município de Londrina uma prevalência de coinfeção por tuberculose e HIV de 14,9%, sendo que 32,1% dos pacientes estudados tiveram a sorologia para HIV solicitada no momento, ou posterior ao diagnóstico de tuberculose. Verificou-se que os pacientes coinfectados apresentavam menor incidência de baciloscopia positiva e uma maior utilização de esquemas alternativos para tuberculose devido à interação entre a rifampicina e os medicamentos para tratamento do HIV, o que resultava em um esquema terapêutico menos potente (MORIMOTO et al., 2005).

Em 2006 numa avaliação das principais características dos pacientes relacionadas ao abandono do tratamento para tuberculose em Londrina, foi verificado que a maioria dos pacientes eram homens, brancos com idade entre 21 e 40 anos, que estudaram entre 4 e 7 anos, verificou-se que algumas variáveis não puderam ser analisadas pela falta do preenchimento das informações na ficha de notificação (GIROTI et al., 2010)

Para o controle da tuberculose é necessário a atuação em diversos setores de uma comunidade, melhorando as condições socioeconômicas e a organização dos serviços de saúde. A atual pesquisa pretende contribuir com a análise das características dos casos notificados no município de Londrina, desde a qualidade das informações disponíveis, fundamentais para a gestão do programa, como os aspectos demográficos e relacionados à assistência e acompanhamento dos pacientes diagnosticados com tuberculose, identificando fatores que possam ser priorizados para evolução da taxa de cura dos casos diagnosticados de tuberculose no município de Londrina.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar os casos de tuberculose notificados no município de Londrina no período de 2001 a 2008.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever as características demográficas da população notificada.
- Listar os principais agravos associados à tuberculose.
- Observar os principais exames complementares realizados no diagnóstico.
- Apresentar os esquemas terapêuticos adotados.
- Analisar a situação de encerramento dos casos.
- Analisar os fatores associados à falha terapêutica.
- Avaliar a qualidade do preenchimento das informações solicitadas nas notificações.

### 3 METODOLOGIA

Após submissão do projeto ao Comitê de Ética Médica do Instituto Santa Casa de Londrina e sua aprovação, realizou-se estudo descritivo dos casos de tuberculose notificados no município de Londrina (PR) nos anos de 2001 a 2008 (Anexo A).

A base de dados utilizada foi o banco de dados do Sistema de Informações de Agravos de notificação (SINAN) do município de Londrina, em que estão registradas as fichas de notificação e acompanhamento dos casos de tuberculose atendidos no município. O acesso à cópia deste banco de dados foi autorizado pela Diretoria de Informações em Saúde da Autarquia Municipal de Saúde do Município de Londrina (Anexo B).

A base de dados informatizada continha registros dos pacientes notificados no município de Londrina, incluindo residentes no município e em outras localidades.

O estudo iniciou-se com a análise do ano de 2001 – ano em que foram realizados os primeiros registros no sistema informatizado - e se estendeu subseqüentemente até 2008. Esta era o último ano cujos registros estavam revisados para duplicidades e outras inconsistências, pela equipe da Diretoria de Informações em Saúde.

Os dados que são habitualmente coletados são apresentados na Ficha de Notificação (Anexo C) e dizem respeito principalmente aos aspectos socioeconômicos e culturais, quadro clínico, presença de agravos, situação e resultados dos exames complementares e informações relacionadas ao tratamento, como os medicamentos indicados e o acompanhamento mensal do paciente notificado até o encerramento do caso.

Foram analisadas as seguintes variáveis demográficas e de condições de saúde pré-existent:

- Sexo
- Idade
- Raça
- Escolaridade

- Município de residência
- Zona de residência (urbana ou rural)
- Institucionalização
- Presença de aids, diabetes, alcoolismo ou transtorno mental

As variáveis relacionadas aos exames complementares realizados no diagnóstico:

- Radiografia de tórax
- Teste tuberculínico (PPD)
- Pesquisa direta do bacilo da tuberculose em amostra de escarro (baciloscopia)
- Pesquisa do bacilo em outros materiais
- Exame histológico
- Sorologia para o HIV (HIV)

E as variáveis relacionadas ao tratamento:

- Tipo de entrada do caso
- Medicamentos utilizados
- Pesquisa direta do bacilo da tuberculose em amostra de escarro no sexto mês de tratamento
- Situação de encerramento do tratamento

Foram realizadas três tipos de análise com as variáveis em estudo. Primeiramente foi realizada a descrição da variável no período de estudo de 2001 a 2008. Em seguida foi verificada a qualidade da informação no banco de dados, por meio da determinação da média de notificações com o campo da variável sem informação ou com registro na base de ignorado. E, finalmente, foi realizada a análise de associação entre as variáveis e a ocorrência de falha no tratamento. Nessas análises foram considerados todos os casos notificados no município, mesmo os oriundos de outros municípios.

Na verificação de associações entre as variáveis e a falha terapêutica foi necessário limitar a análise aos anos de 2007 e 2008 devido a falta de campos com informações adequadas nos anos predecessores.

Foi também realizado o cálculo da incidência de tuberculose no município de Londrina durante os anos de estudo. Essa foi a única análise em que

os casos não residentes em Londrina foram excluídos. Para este cálculo foi utilizado como base a população do município definida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2001 para os anos de 2001 a 2006 e do ano de 2007 para os anos de 2007 e 2008.

Foram necessários alguns ajustes e agrupamento de respostas de algumas variáveis para permitir a análise dos dados.

Para a análise da idade foram considerados os menores de 12 meses como zero ano de vida. Os municípios de residência do pacientes diferentes de Londrina foram classificados como outros.

Na verificação de associações as notificações que apresentavam campo marcado como “ignorado” ou “não sabe” para a variável em estudo foram retirados da análise estatística.

Na análise do campo “raça” os pacientes registrados como amarela, parda, preta e indígena foram classificados como não brancos.

Os que foram registrados como analfabetos, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo e quinta a oitava serie incompletos foram classificados como menos de oito anos de estudo; e os que apresentavam o registro de primeiro grau completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, superior incompleto e superior completo como mais de oito anos de estudo.

Com relação ao tipo de entrada foi classificado em dois tipos: caso novo e retratamento, este termo referindo-se aos casos de reingresso após abandono e recidiva. Os casos marcados como “transferência” e registrados como “não sabe” foram excluídos dessa análise.

No campo “institucionalizado” os casos foram agrupados como sim para aqueles que apresentavam institucionalização independente do tipo de instituição.

O campo “radiografia de tórax” foi classificado como suspeito e não suspeito, nesse ultimo foram agrupados as radiografias classificadas como “normais” ou “outras doenças”. Os casos em que as radiografias não foram realizadas foram excluídos da análise.

Com relação ao teste tuberculínico, os casos foram classificados como reatores, agrupando tanto reatores fracos como fortes, ou não reatores.

Quanto à forma de tuberculose, aquelas notificações que apresentavam forma pulmonar e extra-pulmonar foram classificadas como extra-pulmonar.

Os casos que apresentavam situação de encerramento como transferência, óbito por outras causas e mudança no diagnóstico e foram excluídos da análise. Os casos cuja situação de encerramento foram abandono, óbito por tuberculose ou tuberculose multirresistente foram classificados como falha.

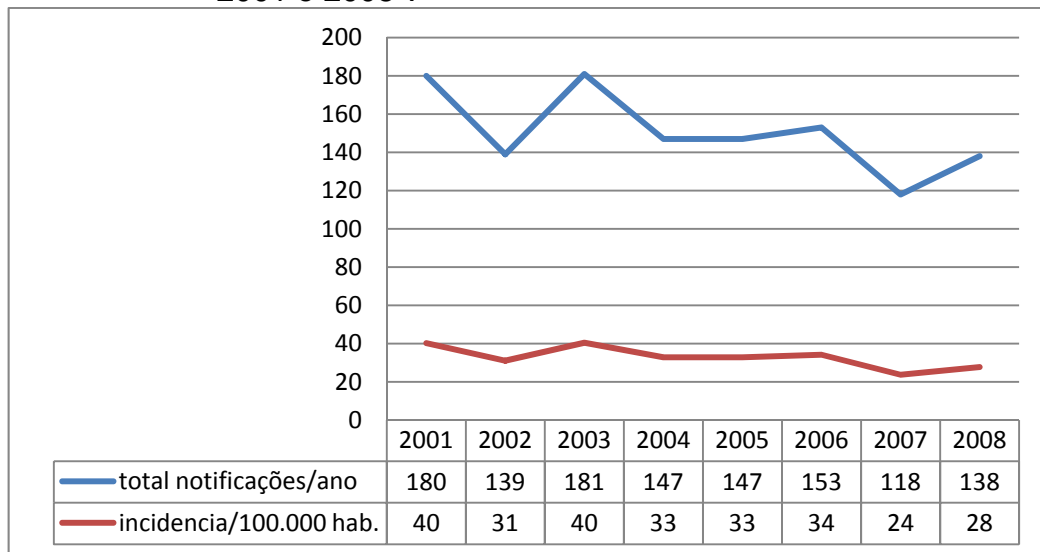
A análise de frequência e de associações foram realizadas por meio do programa Epiinfo versão 3.5.2. de 2010, e o programa Excel versão 2007. Para as variáveis categóricas utilizou-se o teste do Qui-Quadrado, adotando o nível de significância de 5%.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E DE CONDIÇÕES DE SAÚDE PRÉ-EXISTENTES

Nos anos de 2001 a 2008 foram registradas 1418 notificações de pacientes com diagnóstico de tuberculose no município de Londrina. Dessas notificações 1203 foram de residentes em Londrina e 215 de residentes em outros municípios. Destaca-se que 1343 pacientes (95,9%) referiram residir na zona urbana. O gráfico abaixo ilustra o número de notificações de residentes em Londrina por ano.

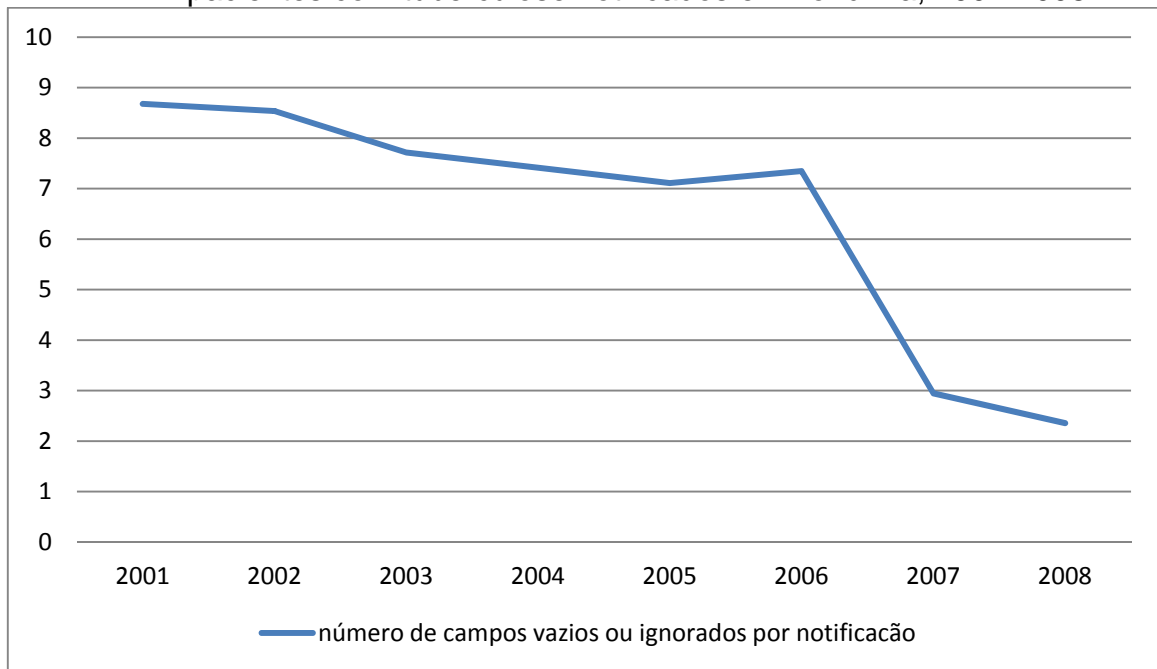
**Figura 5 –** Evolução das notificações dos casos de tuberculose residentes na cidade de Londrina (PR) entre os anos de 2001 e 2008\*.



\*A incidência para esses anos foi baseada na população estimada de Londrina em 2001 e 2007 pelo IBGE.

Até o ano de 2006 verificou-se no banco de dados do programa municipal de tuberculose grande número de notificações com muitos campos vazios, entretanto foi observado que houve uma melhora no preenchimento dos dados a partir de 2007. A figura 6 ilustra a média de campos não preenchidos ou preenchidos como ignorado, por notificação por ano, para as variáveis estudadas.

**Figura 6** – Média de campos vazios ou ignorados por notificação por ano dos pacientes com tuberculose notificados em Londrina, 2001-2008.



Na tabela 1 podem-se observar as características sócio-demográficas dos pacientes. Observa-se que a maioria dos pacientes são adultos jovens do sexo masculino, brancos e com escolaridade inferior ao primeiro grau completo.

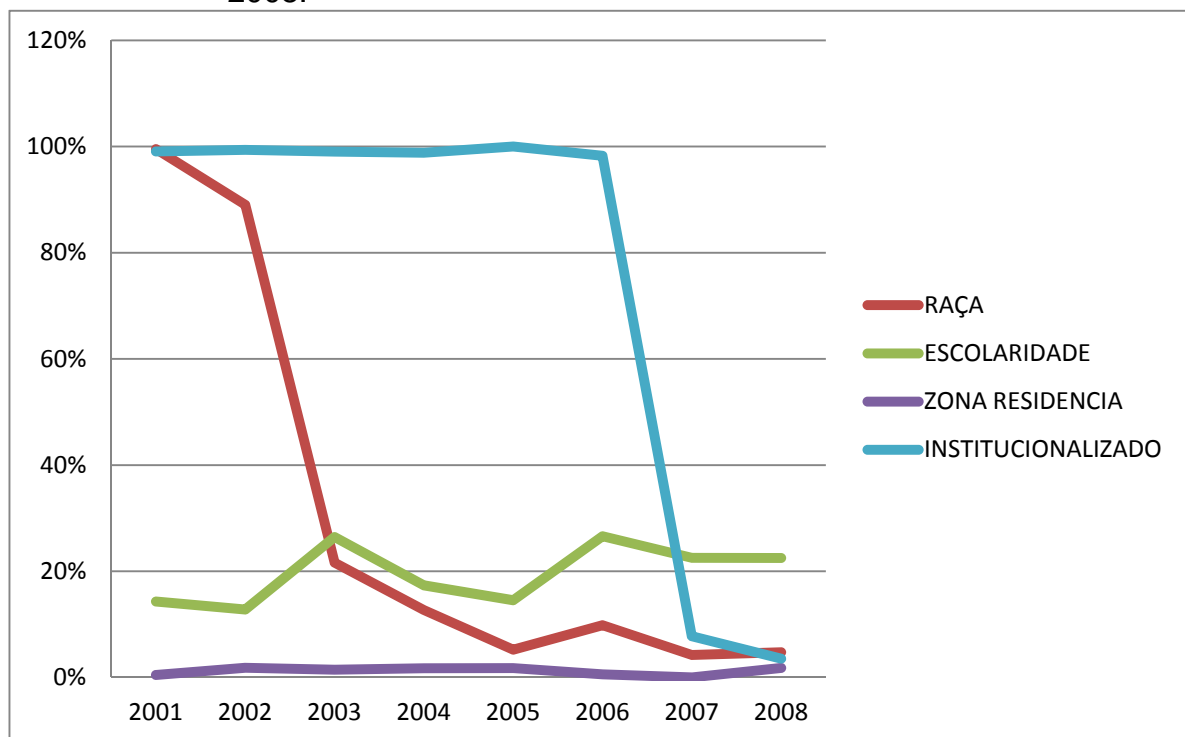
Verifica-se que apenas 3,7% dos casos os pacientes estavam institucionalizados e as instituições mais freqüentes foram presídio (26 casos), seguido de hospital psiquiátrico, dois casos e asilo 1 caso.

**Tabela 1** – Características sócio-demográficas dos 1418 pacientes notificados em Londrina com tuberculose, 2001-2008.

<b>Características</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	448	31,6
Masculino	966	68,1
Ignorado	4	0,3
<b>Idade (Anos)</b>		
Média ( $\pm$ Desvio padrão)	39,8( $\pm$ 16,3)	
Mínimo - Máximo	0-89	
<b>Raça</b>		
Branca	660	46,5
Negra	112	9,3
Parda	132	7,9
Amarela	28	2,0
Indígenas	17	1,2
Não consta	469	33,1
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto	80	5,6
Primeiro grau incompleto	634	44,8
Primeiro grau completo e médio incompleto	259	18,2
Ensino médio completo e superior incompleto	41	2,9
Superior completo	88	6,2
Não se aplica	38	2,7
Ignorado	278	19,6
<b>Institucionalizado</b>		
Sim	53	3,7
Não	270	19,0
Não informado	1095	77,3
<b>Total</b>	<b>1418</b>	<b>100,0</b>

Na figura 7 verifica-se a qualidade das informações no banco de dados para as variáveis demográficas que apresentaram variação no preenchimento no período de estudo. As demais variáveis analisadas mantiveram-se estáveis em relação ao seu preenchimento nos anos de 2001 a 2008.

**Figura 7** – Percentual de campos não preenchidos ou marcados como ignorados para as variáveis raça, escolaridade, zona de residência e institucionalização, nas notificações de tuberculose, Londrina, 2001 – 2008.



Foram notificados 311 casos de tuberculose nos anos de 2007 e 2008. Nas análises para verificar se existiam associações entre as variáveis demográficas e a situação de encerramento, verificou-se que nenhuma condição demográfica se mostrou associada significativamente a menor taxa de cura (tabela 2).

**Tabela 2 –** Associação entre dados demográficos e a situação de encerramento, pacientes com tuberculose notificados em Londrina, 2007 e 2008.

		Falha	Cura	Odds ratio	IC 95%	p	Total de notificações
Mais de 60 anos	Sim	3	31	0,49	0,11-1,82	0,38	254
	Não	36	184	1			
Masculino	Sim	25	160	0,61	0,28-1,35	0,25	254
	Feminino	Não	14	55			
Branco	Sim	21	155	0,49	0,22-1,08	0,08	245
	Não	15	54	1			
Menos 8 anos de estudo.	Sim	17	91	1,48	0,6-3,7	0,47	197
	Não	10	79	1			
Zona urbana	Sim	38	203	-		0,41	250
	Não	0	9	1			
Institucionalizado	Sim	8	35	1,4	0,53-3,55	0,60	242
	Não	28	171	1			

Dentre os agravos comumente associados à tuberculose verificou-se que a aids e o alcoolismo foram os mais freqüentes, entretanto a maioria das notificações não apresentavam esse campo preenchido (tabela 3). Trinta e sete pacientes apresentaram mais de uma condição pré-existente.

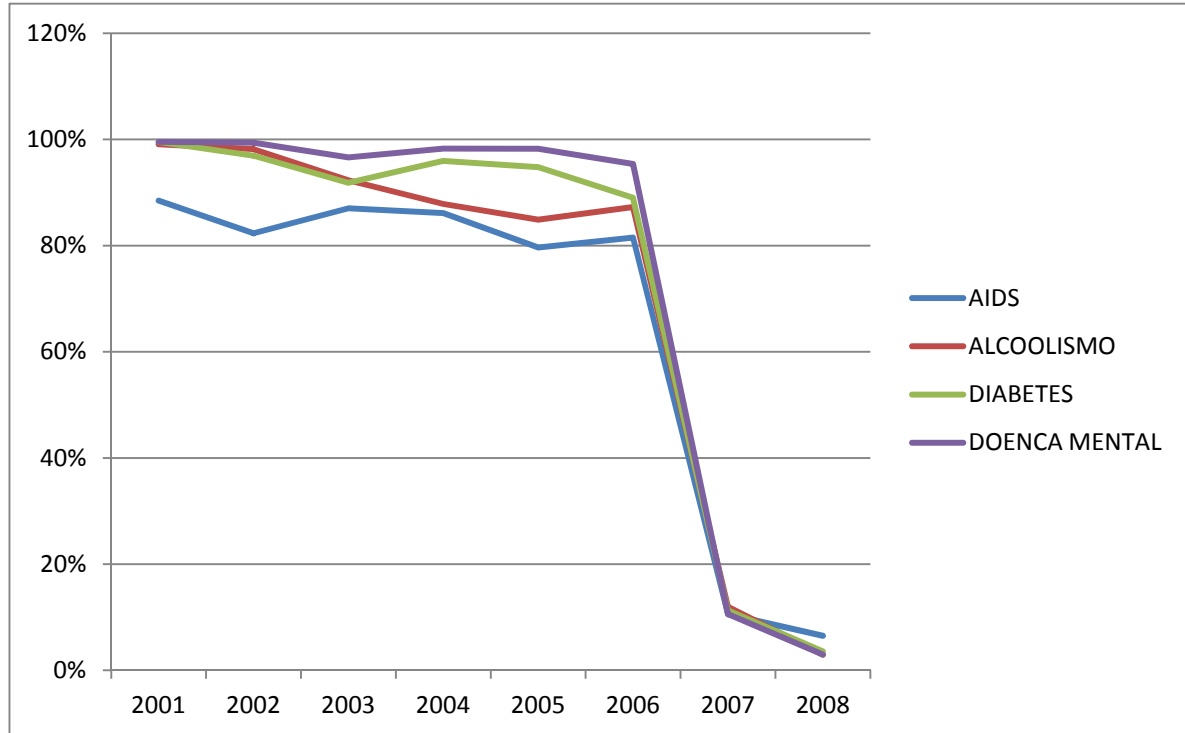
**Tabela 3 –** Distribuição dos pacientes notificados em Londrina segundo às doenças pré-existentes associadas à tuberculose, 2001-2008.

<b>Tipo de doença pré-existente*</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
	<b>N=1418</b>	
Aids	224	15,8
Alcoolismo	137	9,7
Diabetes	71	5,0
Transtorno mental	32	2,3
Outros	110	7,8
Não informado	788	55,6
Nenhum	107	7,5

\* permite mais de uma resposta

As variáveis relacionadas às doenças pré-existentes: aids, alcoolismo, diabetes e transtorno mental apresentaram uma importante melhora na presença de informações registradas nas notificações passando de aproximadamente 100% de campos não preenchidos adequadamente de 2001 a 2006 para valores menores de 20% no período de 2007 e 2008 (figura 8).

**Figura 8** – Percentual de campos vazios ou ignorados por ano para as variáveis de doenças pré-existentes dos pacientes com tuberculose notificados em Londrina, 2001-2008.



Nas análises de associações entre as variáveis relacionadas às situações de saúde pré-existentes e o desfecho do caso em cura ou falha foi verificado que os pacientes com diagnóstico de aids demonstraram associação significativa com a falha terapêutica nos anos de 2007 e 2008 (tabela 4).

**Tabela 4 –** Análise de associação entre algumas condições de saúde pré-existentes e a situação de encerramento do caso dos pacientes notificados com tuberculose em Londrina, 2007 e 2008.

Condição	Falha	Cura	Odds ratio	IC95%	p	Total de notificações	
Aids	Sim	12	23	3,79	1,54-9,3	0,002*	235
	Não	23	167	1			
Alcoolismo	Sim	6	39	0,91	0,31-2,52	0,96	239
	Não	28	166	1			
Diabetes	Sim	1	19	0,29	0,01-2,14	0,34	239
	Não	34	185	1			
Transtorno mental	Sim	3	12	1,52	0,32-6,24	0,80	241
	Não	32	194	1			

#### 4.2 ANÁLISE DOS EXAMES COMPLEMENTARES REALIZADOS NO DIAGNÓSTICO

A maioria dos pacientes tinha exame radiológico sugestivo de tuberculose, como se pode ver na tabela 5.

**Tabela 5 –** Características do exame radiológico de tórax dos pacientes notificados no programa de tuberculose, Londrina, 2001- 2008.

Laudo da radiografia de tórax	Número	%
Normal	193	13,6
Suspeito de tuberculose	1114	78,6
Sugestivo de outra doença	28	2,0
Não realizada	71	5,0
Não informado	12	0,8
<b>Total</b>	<b>1418</b>	<b>100</b>

A tabela 6 apresenta o teste tuberculínico (PPD) dos pacientes e observa-se que na maioria dos casos este exame não foi realizado.

**Tabela 6 –** Distribuição dos pacientes segundo as características do PPD dos pacientes notificados no programa de tuberculose, Londrina, 2001-2008.

<b>Teste tuberculínico (PPD)</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Não reator	156	11,0
Reator fraco	69	4,9
Reator forte	260	18,3
Não realizado	892	62,9
Não informado	41	2,9
<b>Total</b>	<b>1418</b>	<b>100</b>

As formas de tuberculose mais encontradas no momento do diagnóstico foram a forma pulmonar com 954 casos (67,3%), pulmonar associado a extra pulmonar 90 casos (6,3%) e 374 casos extra pulmonares isolados (26,4%).

Na maioria dos casos a baciloscopia no escarro foi realizada no momento do diagnóstico, e observou-se uma predominância de exames positivos (tabela 7).

**Tabela 7 –** Distribuição dos pacientes notificados em Londrina segundo o achado da baciloscopia no escarro no diagnóstico, 2001-2008.

<b>Baciloscopia escarro</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Positiva	693	48,9
Negativa	304	21,4
Não realizada	421	29,7
<b>Total</b>	<b>1418</b>	<b>100</b>

No momento do diagnóstico, 73 pacientes apresentavam baciloscopia positiva em outros materiais que não o escarro; 80 pacientes apresentavam cultura para o bacilo da tuberculose positivo no escarro e 38 em outros materiais; e 316 apresentavam exame histopatológico com evidência do bacilo ou sugestivo de tuberculose.

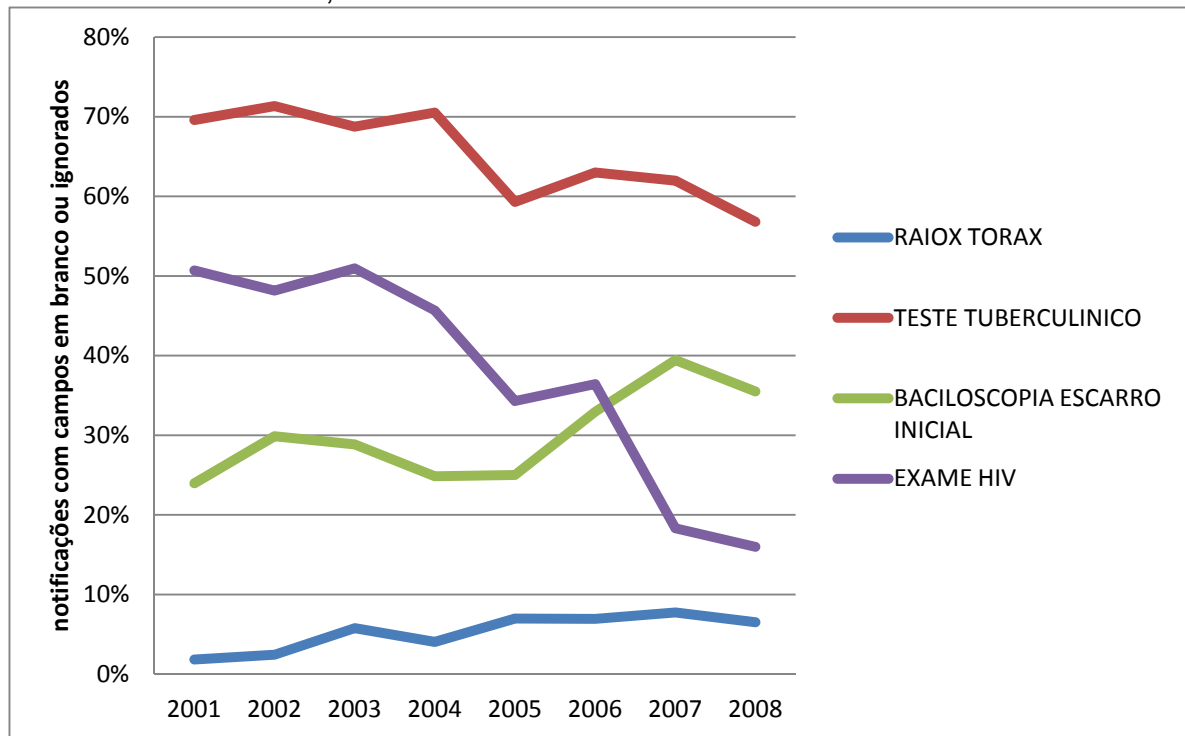
Observa-se que 17,4% dos pacientes atendidos apresentavam sorologia para HIV positiva (tabela 8) e em 38,9% dos casos ela não foi realizada.

**Tabela 8 –** Distribuição dos pacientes notificados com tuberculose segundo a sorologia para HIV, Londrina, 2001-2008.

<b>Sorologia para o HIV</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Positiva	247	17,4
Negativa	501	35,3
Não realizada	551	38,9
Não informado	119	8,4
<b>Total</b>	<b>1418</b>	<b>100,0</b>

A qualidade do preenchimento dos campos relativos aos exames complementares realizados no diagnóstico mantiveram-se estáveis no período estudado, com exceção da sorologia para HIV que passou a ser melhor registrada após 2007 (figura 9).

**Figura 9** – Percentual de campos vazios ou ignorados por ano para as variáveis teste tuberculínico, radiografia de tórax, baciloscopia de escarro e sorologia HIV dos pacientes com tuberculose notificados em Londrina, 2001-2008.



Foi verificado que a presença da sorologia para HIV reagentes esteve significativamente associada à falha terapêutica, entretanto as características radiológicas, dos resultados dos exames de escarro e teste tuberculínico não mostraram associação significativa com a situação de encerramento bem como as formas de tuberculose extra-pulmonares, como pode ser observado na tabela 9.

**Tabela 9** – Associação entre características de exames complementares e forma de tuberculose no momento do diagnóstico nos pacientes notificados em Londrina, 2007 e 2008.

		Falha	Cura	Odds ratio	IC95%	p	Total
Baciloscopia +	Sim	16	91	0,69	0,27-1,75	0,50	161
	Não	11	43	1			
Radiografia sugestivo de TB	Sim	34	163	2,16	0,58-9,40	0,32	231
	Não	3	31	1			
Teste tuberculínico Reator	Sim	14	56	1,94	0,53-7,69	0,40	105
	Não	4	31	1			
HIV positivo	Sim	13	33	3,17	1,30-7,74	0,008*	200
	Não	17	137	1			
Forma	Extra-pulmonar	15	77	1,12	0,52 – 2,38	0,89	254
	Pulmonar	24	138	1			

#### 4.3 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO TRATAMENTO

Na análise das variáveis relacionadas ao tratamento verificou-se que esses campos mantiveram-se ao longo dos anos estudados 100% de preenchimento na base de dados. A maioria dos casos notificados era composta de casos novos, seguido de recidivas e reingressos após o abandono (Tabela 10).

**Tabela 10** – Pacientes notificados, segundo tipo de entrada no tratamento, Londrina, 2001-2008.

<b>Tipo de entrada</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Casos novos	1143	80,6
Recidiva	90	6,3
Reingresso após abandono	74	5,2
Transferência	56	3,9
Não informado	55	3,9
<b>Total</b>	<b>1418</b>	<b>100</b>

Os medicamentos mais indicados para os pacientes são apresentados na tabela 11, com destaque para a combinação das medicações rifampicina, isoniazida e pirazinamida (80,5%), que no período de estudo, era o esquema terapêutico de primeira escolha para os casos novos.

**Tabela 11 –** Distribuição do pacientes notificados com tuberculose segundo o tratamento instituído, Londrina, 2001-2008.

<b>Medicamento</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Rifampicina + isoniazida +pirazinamida	1141	80,5
Rifampicina + isoniazida +pirazinamida + etambutol	159	11,2
Rifampicina + isoniazida	39	2,8
Esquemas contendo etionamida e estreptomicina	31	2,2
Outros	44	3,1
Não preenchido	4	0,3
<b>Total</b>	<b>1418</b>	<b>100,0</b>

Na tabela 12, pode-se observar que a maioria dos exames de baciloscopia dos escarros se mostrou negativo seis meses após a instituição do tratamento, contudo, aproximadamente dois terços dos pacientes não realizaram o exame nesse período.

**Tabela 12 –** Baciloscopia do escarro após seis meses de tratamento nos pacientes com tuberculose notificados em Londrina, 2001-2008.

<b>Baciloscopia 6º Mês</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Positivo	14	1,0
Negativo	359	25,3
Não realizado	986	69,5
Não informado	59	4,2
<b>Total</b>	<b>1418</b>	<b>100,0</b>

Com relação à conclusão dos casos observou-se que a maioria dos pacientes evoluiu para a cura (67,3%) e o abandono foi de 10,7% (tabela 13).

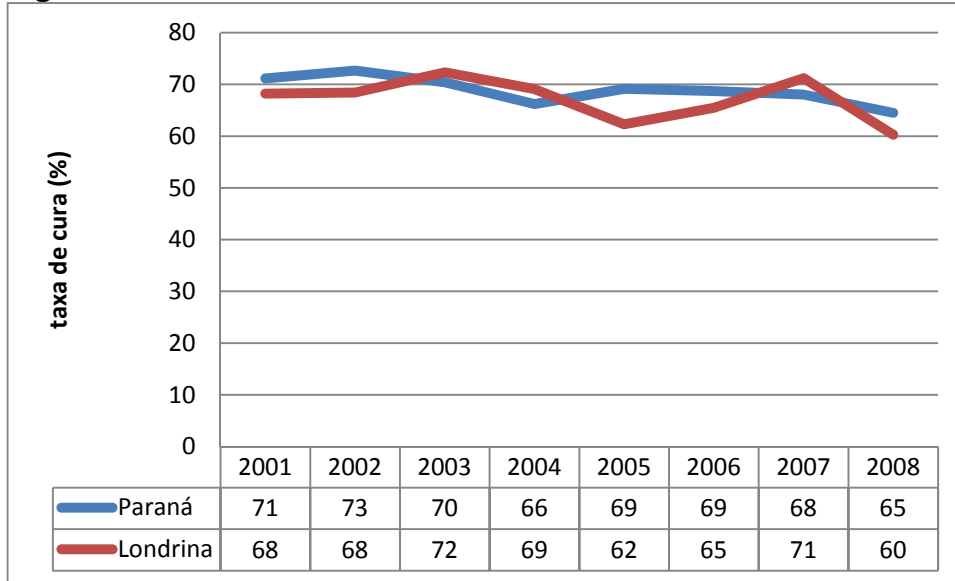
**Tabela 13** – Distribuição dos pacientes com tuberculose notificados em Londrina segundo os desfechos apresentados, 2001-2008.

<b>Evolução</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Cura	955	67,3
Abandono	152	10,7
Transferência	146	10,3
Mudança de diagnóstico	30	2,1
Óbito pela tuberculose	8	0,6
Óbito por outras causas	124	8,7
Não informado	3	0,2
<b>Total</b>	<b>1418</b>	<b>100,0</b>

Esses campos mantiveram ao longo dos anos estudados 100 por cento de preenchimento na base de dados.

A figura 10 apresenta a taxa de cura dos casos notificados e residentes em Londrina e notificados e residentes no Estado do Paraná por ano.

**Figura 10 – Taxa de cura em Londrina e no Paraná de 2001 a 2008.**



## 5 DISCUSSÃO

Foi possível verificar que a incidência de casos de tuberculose no município de Londrina apresentou discreta diminuição passando de 40 casos notificados em 2001 para 28 casos por 100.000 habitantes em 2008. Um relatório da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde publicado em 2006 sobre o estado do Paraná (BRASIL, 2006), evidenciou que no ano de 2004 foram notificados 2.600 casos novos levando a uma incidência de 27,2 casos por 100.000 habitantes em todas as formas e de 14,3 para casos bacilíferos por 100.000 habitantes. No mesmo ano Londrina apresentou 32,9 casos por 100.000 habitantes.

Foi observado que a maioria dos casos (68,1%) ocorreu em homens o que coincide com os trabalhos de Belo et al, (2010), que avaliaram 560 casos de tuberculose em Duque de Caxias no estado do Rio de Janeiro, e evidenciaram que 66% eram de homens. A análise dos casos de 2007 e 2008 não evidenciou associação do sexo com o prognóstico, assim como também não foi evidenciado pelo Belo et al. (2010).

Foi verificado que apenas 3,7% dos pacientes diagnosticados eram institucionalizados, o que correspondia a 53 indivíduos, sendo que desses 26 eram presidiários. Entretanto 77% das notificações não tinham esse campo preenchido; não sendo possível verificar relação entre o fato de ser presidiário e apresentar falha terapêutica. Trabalho de Vieira et al. (2010), evidenciou que os presidiários apresentam uma taxa de prevalência de tuberculose 35% superior à da população em geral. E Nogueira e Abrahão (2009), verificaram que quanto maior o tempo de prisão maior o risco de ser infectado pelo bacilo da tuberculose.

Em relação à raça, não foi encontrado associação significativa entre essa variável e o desfecho. Porém, alguns estudos já encontraram que a população indígena apresenta maior vulnerabilidade à infecção por tuberculose conforme o verificado por Basta et al. (2004), na população indígena Suruí, na Amazônia, em que a incidência de casos no período de 1991 a 2002 foi de 2518,9 por 100.000 habitantes, e um trabalho de Levino e Oliveira (2007), verificou-se em Gabriel da Cachoeira, Amazonas, uma incidência na população indígena de 277,84 por 100.000 habitantes.

O número de pacientes notificados como apresentando raça negra em Londrina, no período de estudo, foi de 112 indivíduos o que corresponde a 7,9% dos casos notificado, entretanto não foi possível verificar associação entre a raça e o desfecho do caso. Batista (2005) verificou, a partir da análise do sistema de informações de mortalidade do Estado de São Paulo no ano de 1999 que os negros apresentavam taxa de mortalidade por tuberculose três vezes maior que as demais etnias.

Dados do relatório da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde sobre o estado do Paraná evidenciaram, em 2004, a taxa de co-infecção TB/HIV foi de 16,8%. No presente trabalho foram identificados em Londrina 247 pacientes com exame para HIV positivo o que corresponde a 17,4% dos casos para o período de 2001 a 2008, próximo à média nacional, entretanto 38,9% dos pacientes com tuberculose não haviam realizado o exame (BRASIL, 2006).

Como relação aos casos de co-infecção com o vírus HIV, foi verificada uma associação entre falha terapêutica para o tratamento para tuberculose nos casos notificados em 2007 e 2008 tanto entre os que apresentavam sorologia para HIV positiva com um odds ratio de 3,17 ( $p=0,008$ ) quanto para os diagnosticados com aids, risco relativo de 3,79 ( $p=0,002$ ). Do total de óbitos com aids como causa básica, 12% tiveram a tuberculose como uma das causas associadas nos anos de 2002 a 2004 no Brasil. A taxa de mortalidade histórica por tuberculose desde 1980 a 2004 apresentou uma tendência de queda até o ano de 1986, seguida de novo aumento, com posterior redução, sendo que o desempenho da taxa após 1986 pode ser atribuído à epidemia pelo HIV (BIERRENBACH et al., 2007).

Uma revisão recente por Khan et al. (2010), evidenciou que vários fatores podem influenciar uma maior proporção de falha entre pacientes co-infectados, sendo as principais os níveis de linfócitos T CD4 e o fato de estar fazendo uso de terapia antiretroviral para o tratamento de aids. Outro fator que pode influenciar uma melhor resposta ao tratamento é o aumento da duração do tratamento com rifampicina para oito meses, para pacientes com HIV, ao invés de seis meses como é a recomendação atual.

As baciloscopias de escarro foram positivas em 48,9% dos casos no período de estudo, entretanto preocupa o grande número de casos em que esse

exame não foi realizado, 29,7% dos casos. Não foi verificada associação entre a positividade do escarro e o desfecho do caso no presente estudo. Braga (2007) verificou que, em todo o país, diversos municípios apresentavam taxas de realização de baciloscopia para tuberculose nos casos notificados menor que 20%.

A radiografia de tórax foi realizada em mais de 90% dos casos e em 78,6% das vezes apresentou características suspeitas de tuberculose. Não foi verificada associação entre a presença de radiografia suspeita de tuberculose e o desfecho do caso. Já o teste tuberculínico foi bem menos solicitado, em menos de 40% dos casos. Segundo a terceira diretriz brasileira de tratamento da tuberculose os primeiros exames a serem solicitados são a radiografia de tórax e a baciloscopia de escarro, o que justifica o grande número de pacientes com a realização de radiografia, já o teste tuberculínico está indicado principalmente para a busca de tuberculose latente em comunicantes, não sendo indicado para todos os casos (CONDE et al., 2009).

O tratamento seguiu os padrões estabelecidos pelo programa nacional de tuberculose, com 80,5% dos casos utilizando o esquema um que é composto pela associação dos medicamentos rifampicina, isoniazida e pirazinamida, indicado para o tratamento inicial e 11,2% fizeram uso do esquema um reforçado, que associa o etambutol aos demais medicamentos do esquema um, e é indicado para os pacientes que já realizaram algum tratamento prévio para tuberculose. Entretanto a nova diretriz para tratamento da tuberculose da sociedade brasileira de pneumologia e fisiologia alterou o esquema terapêutico de drogas para a associação de rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol para todos os casos novos devido ao aumento da resistência primária às drogas do esquema um e ao maior risco de recidiva com o esquema um sem a adição de etambutol (CONDE et al. 2009).

Londrina apresentou no período estudado uma frequência de alta por cura para os casos notificados no município que variou de 60 a 62%. Essa taxa encontra-se melhor que a verificada por Bierrenbach et. al. para o Brasil no ano de 2004 (54,9%) e semelhante à média estadual para o período que variou de 65 a 73%; porém ainda aquém da meta da OMS de 85% de sucesso no tratamento (BIERRENBACH et. al., 2007).

Verificou-se na presente pesquisa uma dificuldade em conseguir os dados necessários para a principal análise, pois a partir de 2007 o número de campos preenchido foi bem maior que nos anos precedentes. A melhora do preenchimento dos campos pode ser explicada pelo fato de que a partir de 2007 a responsabilidade pela verificação preenchimento das notificações e a gestão das informações passou a ser centralizada na Diretoria de Epidemiologia do município<sup>1</sup>, o que coincidiu com diminuição nos campos não preenchidos ou sinalizados como ignorados de aproximadamente 16 para 4 campos por notificação. Braga (2007) verificou que um quarto dos municípios brasileiros apresentava deficiência na capacidade de captar novos casos de tuberculose ou de registrar adequadamente os dados de notificação e acompanhamento.

---

<sup>1</sup> Informação obtida durante reunião com a Diretoria de Epidemiologia da Secretaria Municipal de Saúde de Londrina.

## 6 CONCLUSÃO

Londrina apresentou uma diminuição na incidência de casos, passando de 40 para 28 casos por 100.000 habitantes/ano no período estudado. As características demográficas mais freqüentes eram homens, brancos, com idade média de 39 anos, com ensino inferior ao segundo grau.

Oitenta por cento dos casos eram novos, em oitenta por cento dos casos utilizou-se o esquema terapêutico de escolha com rifampicina, isoniazida e pirazinamida; e a taxa de cura foi de 67%.

Dos casos notificados entre os anos de 2001 a 2008, 15,8% apresentavam aids, e na análise dos casos notificados em 2007 e 2008 foi verificado associação estatisticamente significativa entre a presença de aids ou exame para HIV positivo e falha terapêutica.

A qualidade do banco de dados devido à presença de informações nos campos dos registros das notificações melhorou no período estudado e o número de campos em branco por notificação diminuiu de aproximadamente de nove para duas.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise do período demonstrou uma melhora importante na qualidade da gestão das informações referentes ao programa municipal de tuberculose. Entretanto verifica-se que são necessários avanços na qualidade da assistência, principalmente para a população dos pacientes portadores de HIV.

O município de Londrina apresenta uma incidência para tuberculose maior que a média do estado do Paraná o que faz com que estratégias prioritárias devam ser implementadas para o controle desse agravo, pois apesar do município se situar acima da média nacional para a cura dos casos diagnosticados, ainda está distante da meta proposta pela Organização Mundial da Saúde para considerar que essa doença esteja controlada.

## REFERÊNCIAS

- BASTA, Paulo Cesar et. al. Aspectos epidemiológicos da tuberculose na população indígena Suruí, Amazônia, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 37, n. 4, p. 338-342, jul./ago. 2004.
- BATISTA, Luís Eduardo. Masculinidade, raça/cor e saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 71-80, jan./mar. 2005.
- BELO, Márcia Teresa Carreira Teixeira et. al. Tuberculose e gênero em um município prioritário no estado do Rio de Janeiro. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 36, n. 5, p. 621-625, set./out. 2010.
- BIERRENBACH, Ana Luiza et. al. Tendência da mortalidade por tuberculose no Brasil, 1980 a 2004. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, supl. 1, p. 15-23, set. 2007.
- BRAGA, José. Vigilância epidemiológica e o sistema de informação da tuberculose no Brasil, 2001-2003. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, supl. 1, p. 77-88, set. 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2009**: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/SAUDE\\_BRASIL\\_2009\\_COLETIVA.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/SAUDE_BRASIL_2009_COLETIVA.pdf)>. Acesso em: 25 maio 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema nacional de vigilância em saúde**: relatório de situação: Paraná. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio\\_snvs\\_pr\\_2ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_snvs_pr_2ed.pdf)>. Acesso em: 25 maio 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância de doenças transmissíveis**. Série histórica de óbitos e casos de doenças de notificação compulsória no Brasil (1980-2005). Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=25340](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=25340)>. Acesso em: 26 fev 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Referência Professor Hélio Fraga **Tuberculose multirresistente**: guia de vigilância epidemiológica. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <[http://www4.ensp.fiocruz.br/biblioteca/dados/txt\\_670024370.pdf](http://www4.ensp.fiocruz.br/biblioteca/dados/txt_670024370.pdf)>. Acesso em: 25 maio 2011.
- CONDE, Marcus Barreto et al. III Diretrizes para tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 35, n. 10, p. 1018-1048, out. 2009.

DALCOLMO, Margareth Pretti; ANDRADE, Mônica Kramer de Noronha; PICON, Pedro Dornelles. Tuberculose multirresistente no Brasil: histórico e medidas de controle. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, supl. 1, p. 34-42, set. 2007.

FITZGERALD, Daniel; HAAS, David W. Mycobacterium tuberculosis. In: MANDELL, Gerald L.; BENNETT, John E.; DOLLIN, Raphael (Ed.). **Mandell, Douglas & Bennett's principles and practice of infectious diseases**. 6. ed. Philadelphia: Elsevier, 2005. v.1, cap. 248, p. 2852-2886.

FOLLAND, Sherman; GOODMAN, Allen C.; STANO, Miron. **A economia da saúde**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

GIROTI, Suellen Karina de Oliveira et al. Perfil dos pacientes com tuberculose e os fatores associados ao abandono do tratamento. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 15, n. 2, p. 271-277, abr. 2010.

HIJJAR, Miguel Aiub et al. Retrospecto do controle da tuberculose no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, supl. 1, p. 50-57, set. 2007.

JAMAL, Leda Fátima; MOHERDAUI, Fábio. Tuberculose e infecção pelo HIV no Brasil: magnitude do problema e estratégias para o controle. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, supl. 1, p. 104-110, set. 2007.

KHAN, Faiz. A. et al. Treatment of active tuberculosis in HIV-co infected patients: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Infectious Diseases**, Chicago, v. 50, n.9, p. 1288-1299, May 2010.

LEVINO, Antônio; OLIVEIRA, Roselene Martins de. Tuberculose na população indígena de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n.7, p.1728-1732, jul. 2007.

MELO, Vânia Oliveira; SOARES, Darli Antônio; ANDRADE, Selma Maffei de. Avaliação do programa de controle da tuberculose em Londrina-PR no ano de 1996. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, v. 8, n.4, p. 53-62, dez. 1999.

MORIMOTO, Arilson Akira et al. Soroprevalência da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana em pacientes com tuberculose, em Londrina. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 31, n. 4, p. 325-331, jul. 2005.

MURRAY, John F. A century of tuberculosis. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, New York, v. 169, n. 11, p. 1181-1186, June 2004.

NOGUEIRA, Péricles Alves; ABRAHÃO, Regina Maura Cabral de Melo. A infecção tuberculosa e o tempo de prisão da população carcerária dos distritos policiais da zona oeste da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 30-38, mar. 2009.

OLIVEIRA, Helenice Bosco de; MARÍN-LEÓN, Leticia; CARDOSO, Janaina Corrêa. Perfil da mortalidade de pacientes com tuberculose relacionada à comorbidade tuberculose-Aids. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 503-510, ago. 2004.

SACHS, Jeffrey. **O fim da pobreza**: como acabar com a miséria mundial nos próximos vinte anos. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

VIEIRA, Amadeu A. et al. Prevalence of patients with respiratory symptoms through active case finding and diagnosis of pulmonary tuberculosis among prisoners and related predictors in a jail in the city of Carapicuíba, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 641-650, dez. 2010.

WHO. **Global tuberculosis control**: epidemiology, strategy, financing: WHO report 2009. Geneva: World Health Organization, 2009. Disponível em: <[http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/2009/pdf/full\\_report.pdf](http://www.who.int/tb/publications/global_report/2009/pdf/full_report.pdf)>. Acesso em: 29 maio 2011.

## **ANEXOS**

## ANEXO A – Aprovação Comitê de Ética



# IRMANDADE DA SANTA CASA DE LONDRINA

Londrina, 07 de Dezembro de 2009.

CEP 333 /09 - CAAE: 0021.083.268-09  
Ofício nº. 048/09 BIOISCAL

Ciente
Em:    /    /
_____

Ilmo. Sr.:  
**Wilson Liuti Costa Junior**

*O Comitê de Bioética e Ética em Pesquisa da Irmandade Santa Casa de Londrina – BIOISCAL, de acordo com orientações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS APROVA a realização do Projeto: “AVALIAÇÃO DOS CASOS DE TUBERCULOSE NOTIFICADOS NO MUNICÍPIO DE LONDRINA NO PERÍODO DE 1998 A 2007: UM ESTUDO DE COORTE”.*

*E informamos que deverá ser comunicado, por escrito, qualquer modificação que ocorrer no desenvolvimento da pesquisa, e segundo esta resolução citada, no § 3º do art. IX, deve ser encaminhado a este Comitê, relatório parcial semestral (vencimento 07/07/2010) e final da pesquisa.*

*Desejamos sucesso e êxito na realização do mesmo que contribuirá no aprimoramento da assistência à saúde.*

*Atenciosamente,*

  
 Ir. Elvira Maria Perides Lawand  
 Coordenadora do BIOISCAL

**ANEXO B – Autorização para realização da pesquisa pela Autarquia Municipal de Saúde do Município de Londrina**



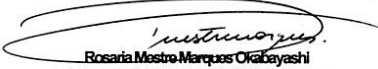
**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA**  
AUTARQUIA MUNICIPAL DE SAÚDE  
ESTADO DO PARANÁ

C.D.017/09/GES/DGTES/AMS/PML

Informamos para fins de realização da pesquisa:

“AVALIAÇÃO DOS CASOS DE TUBERCULOSE NOTIFICADOS NO MUNICÍPIO DE LONDRINA NO PERÍODO DE 1998 A 2007: UM ESTUDO COORTE”, na Autarquia Municipal de Saúde de Londrina, pelo aluno Wilson Liuti Costa Junior, do Mestrado Profissional em Gestão de Serviços de Saúde da Universidade Estadual de Londrina, sob a orientação da Professora Dr<sup>a</sup> Regina Melchior, da mesma Universidade; e que por tratar-se de pesquisa com seres humanos, deverá seguir as orientações da Res. CNS 196/96. Desta forma, sua execução nesta Autarquia está autorizada considerando o parecer favorável nº 048/09 do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Irmandade Santa Casa de Londrina, registrado no CONEP sob o nº 033/09 – CAAE: 0021.083.268 -09, datada em 07 de dezembro de 2009.

Londrina, 27 de abril de 2010..

  
Rosária Mostro Marques Okabayashi  
Coord. de Educação Permanente/ Estágio/  
Pesquisa da Gerência de Educação em Saúde  
DGTES/AMS/PML

## ANEXO C – Ficha de notificação

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO <b>TUBERCULOSE</b>		N°			
<b>TUBERCULOSE PULMONAR: Paciente com tosse com expectoração por três ou mais semanas, febre, perda de peso e apetite, com confirmação bacteriológica por baciloscopia direta e/ou cultura e/ou com imagem radiológica sugestiva de tuberculose.</b> <b>TUBERCULOSE EXTRAPULMONAR: Paciente com evidências clínicas, achados laboratoriais, inclusive histopatológicos, compatíveis com tuberculose extrapulmonar ativa, ou pacientes com pelo menos uma cultura positiva para M. tuberculosis de material proveniente de localização extrapulmonar.</b>							
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual			
	2	Agravo/doença	<b>TUBERCULOSE</b>	Código (CID10) <b>A16.9</b>			
	3	Data da Notificação					
	4	UF	5	Município de Notificação	Código (IBGE)		
Notificação Individual	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código			
	7	Data do Diagnóstico					
	8	Nome do Paciente		9	Data de Nascimento		
	10	(ou) Idade	1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11	Sexo M - Masculino F - Feminino 1 - Ignorado		
Dados de Residência	12	Gestante		1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4-Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9-Ignorado			
	13	Raça/Cor		1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9-Ignorado			
	14	Escolaridade		0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica			
	15	Número do Cartão SUS		16	Nome da mãe		
Dados de Residência	17	UF	18	Município de Residência	Código (IBGE)		
	19	Distrito					
	20	Bairro		21	Logradouro (rua, avenida,...)		
	22	Número	23	Complemento (apto., casa, ...)	24	Geo campo 1	
	25	Geo campo 2		26	Ponto de Referência	27	CEP
	28	(DDD) Telefone		29	Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado	30	País (se residente fora do Brasil)
<b>Dados Complementares do Caso</b>							
Antecedentes Epidemiológicos	31	N° do Prontuário		32	Ocupação		
	33	Tipo de Entrada		34	Institucionalizado		
Dados Clínicos	35	Raio X do Tórax		36	Teste Tuberculínico		
	37	Forma		38	Se Extrapulmonar		
	39	Agravos Associados		1 - Não Reator 2 - Reator Fraco 3 - Reator Forte 4 - Não Realizado			
Dados do Laboratório	40	Baciloscopia de Escarro (diagnóstico)		41	Baciloscopia de Outro Material		
	42	Cultura de Escarro		43	Cultura de Outro Material		
	44	HIV		45	Histopatologia		
Tratamento	46	Data de Início do Tratamento Atual		47	Drogas		
	48	Indicado para Tratamento Supervisionado (TS/DOTS)?		49	Número de Contatos Registrados		
Investigador	Município/Unidade de Saúde			Cód. da Unid. de Saúde			
	Nome		Função	Assinatura			
Tuberculose		Sinan NET		SVS 18/05/2006			