

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ**  
**CENTRO DE PESQUISAS AGGEU MAGALHÃES**  
Especialização em Saúde Pública

**Marcela Virgínia Cavalcante**

**ANÁLISE DA RETIRADA DE REGISTROS REPETIDOS DE TUBERCULOSE  
NOS INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DA I REGIONAL DE SAÚDE DO  
ESTADO DE PERNAMBUCO**

**RECIFE**  
**2011**

**Marcela Virgínnia Cavalcante**

**ANÁLISE DA RETIRADA DE REGISTROS REPETIDOS DE TUBERCULOSE  
NOS INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DA I REGIONAL DE SAÚDE DO  
ESTADO DE PERNAMBUCO**

Monografia apresentada ao curso de Especialização em Saúde Pública do Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz para a obtenção do título de especialista em saúde pública.

Orientador: Prof. Msc. Domício Aurélio de Sá

Recife

2011

**Catálogo na fonte: Biblioteca do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães**

M314a Cavalcante, Marcela Virgínia.  
Análise da retirada de registros repetidos de tuberculose nos indicadores epidemiológicos da I regional de saúde do estado de Pernambuco. / Marcela Virgínia Cavalcante. - Recife: 2011.

26 p.

Monografia (Especialização em Saúde Pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, 2011.

Orientador: Domício Aurélio de Sá.

1. Tuberculose. 2. Epidemiologia 3. Fontes de dados  
4. Sistemas de informação I. Título

CDU 614.39

---

Marcela Virgínia Cavalcante

**ANÁLISE DA RETIRADA DE REGISTROS REPETIDOS DE TUBERCULOSE  
NOS INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DA I REGIONAL DE SAÚDE DO  
ESTADO DE PERNAMBUCO**

Monografia apresentada ao curso de Especialização em Saúde Pública do Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz para a obtenção do título de especialista em saúde pública.

Aprovado em 30 de Agosto de 2011

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Msc. Domício Aurélio de Sá  
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães – CPqAM/ FIOCRUZ

---

Msc. Mirella Bezerra Rodrigues Vilela  
Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco

ANÁLISE DA RETIRADA DE REGISTROS REPETIDOS DE TUBERCULOSE NOS  
INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DA I REGIONAL DE SAÚDE DO ESTADO  
DE PERNAMBUCO

ANALYSIS OF REMOVAL OF REPEATED RECORDS OF TUBERCULOSIS IN  
EPIDEMIOLOGIC INDICATORS OF I REGIONAL HEALTH PERNAMBUCO STATE

Autores:

Marcela Virgínia Cavalcante<sup>1</sup>

Domício Aurélio de Sá<sup>2</sup>

Titulação/Instituição:

<sup>(1)</sup> Especialização em Saúde Pública/ Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães –  
CPqAM/ Fundação Oswaldo Cruz, Recife/PE.

<sup>(2)</sup> Mestrado em Saúde Pública / Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães – CPqAM/  
Fundação Oswaldo Cruz, Recife/PE.

Endereço para correspondência:

Marcela Virgínia Cavalcante: Rua Almirante Tamandaré, 230. Apt. 302 –

Boa Viagem – Recife/PE. CEP: 51.030-090

Email: marcelavcavalcante@gmail.com

Telefone: +55 (61) 8268-3518

Artigo a ser encaminhado para a Revista Epidemiologia em Serviços de Saúde

CAVALCANTE, Marcela Virgínia. **Análise da retirada de registros repetidos de tuberculose nos indicadores epidemiológicos da I regional de saúde do estado de Pernambuco.** Monografia (Especialização em Saúde Pública). Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2011.

## RESUMO

A tuberculose é um importante e preocupante problema de saúde pública no Brasil. O país é responsável por 35% dos casos de tuberculose notificados anualmente na Região das Américas. O estado de Pernambuco ocupa o 3º lugar em taxa de incidência no âmbito nacional. O estudo tem por objetivo analisar o resultado da retirada de registros repetidos de tuberculose nos indicadores epidemiológicos da I regional de saúde do estado de Pernambuco, identificando os municípios que apresentam maior número de registros repetidos no seu banco de dados. Foram analisados todos os registros de casos de tuberculose notificados no período de janeiro de 2001 a julho de 2010 presentes no relatório de duplicidade, no banco de dados congelado em julho/2010 do Sistema de Informações de Agravos de Notificação. Do total de registros repetidos (1.476), 94,3% eram casos com duplos registros, 4,9% notificações em triplos registros e 0,8% casos agrupados em quádruplos registros. Do resultado das rotinas executadas 33% foi de exclusão de fichas, 29,3% de vinculações e 37,7% da rotina de não listar. Nas taxas de incidência anuais de TB observou-se redução ao longo dos anos estudados em grande parte dos municípios. Na I regional, os anos de 2001, 2002 e 2003 apresentaram as maiores reduções nas taxas de incidência, 2,9%; 1,4% e 1,7%, respectivamente. Os anos de 2005 e 2007 apresentaram as menores reduções, ambos com 0,3%. Os resultados sugerem que os dados estudados são uma representação confiável da realidade do agravo na I regional de saúde de Pernambuco, o que leva a ótica da problematização dos baixos indicadores no estado para outros campos, que não apenas o sistema de informação. Recomenda-se a execução da análise de duplicidades como rotina, visto a necessidade de dados epidemiológicos confiáveis para a tomada de decisões prioritárias para os programas de controle da tuberculose.

**Palavras-chave:** Tuberculose. Epidemiologia. Fontes de dados. Sistemas de informação.

CAVALCANTE, Marcela Virginia. **Analysis of removal of repeated records of tuberculosis in epidemiologic indicators of I regional health Pernambuco state.** Monograph (Specialization in Public Health). Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2011.

## SUMMARY

Tuberculosis is an important and alarming public health problem in Brazil. The country accounts for 35% of TB cases reported annually in the Americas. The state of Pernambuco occupies the 3rd place in incidence rate nationally. The study aims to analyze the result of the removal of duplicate records in the epidemiological indicators of tuberculosis of the First Regional health of the state of Pernambuco, identifying the counties with the greatest number of duplicate records in your database. We analyzed records of all TB cases reported from January 2001 to July 2010 in the report of duplicity, the database frozen in July/2010 Information System for Notifiable Diseases. Of the total number of duplicate records (1476), 94.3% were cases of double registrations, notifications in 4.9% and 0.8% triple records grouped cases quadruple records. The outcome of the routines performed was 33% exclusion of chips, 29.3% and 37.7% of linkages of routine does not list. Annual incidence rates of TB observed reduction over the years studied in most municipalities. At the regional level I, the years 2001, 2002 and 2003 showed the greatest reductions in incidence rates, 2.9%, 1.4% and 1.7% respectively. The years 2005 and 2007 showed the smallest reductions, both with 0.3%. The results suggest that the data studied are a reliable representation of the reality of the disease in regional health I of Pernambuco, which takes the perspective of problematization of the lowest indicators in the state to other fields, not just the information system. It is recommended to perform the analysis of repetitive routine, since the need for reliable epidemiological data for decision-making priority for TB control programs.

**Key words:** Tuberculosis. Epidemiology. Data Sources. Information Systems.

## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é um importante e preocupante problema de saúde pública no Brasil, afetando as populações mais pobres e nas idades mais produtivas da vida. O Brasil é responsável por 35% dos casos de tuberculose notificados anualmente na Região das Américas (BRASIL, 2006), ocupando o 19º lugar em número de casos e o 108º, em incidência, no mundo (WHO, 2010). A TB é a quarta causa de morte por doenças infecciosas e a primeira causa de morte em indivíduos com aids (BRASIL, 2011c).

Entre os estados brasileiros, Pernambuco encontra-se num patamar preocupante no que diz respeito à situação da tuberculose. O Estado ocupa o 3º lugar em taxa de incidência no âmbito nacional, com uma taxa de 46,6/100.000 hab em 2010. Recife apresenta uma taxa de incidência muito superior a do estado, chegando a 95,1/100.000hab em 2010, ocupando a 2ª colocação dentre as capitais do Brasil (PERNAMBUCO, 2011; BRASIL, 2011a; BRASIL, 2011c).

Quanto à situação de encerramento dos casos, Pernambuco tem apresentado percentuais de cura abaixo dos parâmetros preconizados pela OMS (85,0%), bem como, elevadas proporções de encerramento por abandono e transferência, em especial nos dois últimos anos (PERNAMBUCO, 2010).

Para o desenvolvimento do Plano Nacional de Controle da Tuberculose e a detecção precoce de mudanças no comportamento da doença é necessário um sistema de informação com qualidade para a análise e o planejamento das ações de saúde, que poderá servir como instrumento básico de racionalização, definindo as prioridades calcadas no perfil identificado para cada região do país (BRASIL, 2002a).

De acordo com a Portaria GM/MS Nº 104 de 25 de janeiro de 2011, a notificação dos casos de tuberculose é obrigatória, feita através da ficha de notificação individual e a de investigação, que é específica para cada agravo, e os dados coletados são consolidados e processados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) (BRASIL, 2011b).



O Sinan foi desenvolvido no início da década de 90, tendo como objetivo a coleta e processamento dos dados sobre agravos de notificação em todo o território nacional, fornecendo informações para a análise do perfil da morbidade e contribuindo, dessa forma, para a tomada de decisões nos níveis municipal, estadual e federal (BRASIL, 2002b).

O sistema de informação em saúde para a tuberculose no Brasil foi considerado de ruim a intermediário, de acordo com avaliações internacionais, em relação à disponibilidade de dados que permitam corretos cálculos dos indicadores epidemiológicos que melhor avaliam a TB no ano de 1997. Para que se possa tomar decisões embasadas informações epidemiológicas, é necessário que elas apresentem boa qualidade, mereçam confiança, tenham uma boa cobertura e sejam contemporâneas. A qualidade do sistema de informação está diretamente ligada à qualidade do preenchimento dos dados (WERF, 2007; BRASIL, 2002a; SANTOS, 2007).

É através da vigilância epidemiológica da tuberculose que se tem o conhecimento dos casos da doença que ocorrem na população, permitindo a adoção de medidas que visam à interrupção da sua transmissão para indivíduos susceptíveis. A capacidade de diagnóstico e a completa notificação de casos de TB são necessárias para que os dados de vigilância epidemiológica sejam acurados. A vigilância epidemiológica utiliza-se dos dados coletados pelos sistemas de informação em saúde para desencadear o processo informação – decisão – ação, conjunto que proporciona o desencadeamento de intervenções efetivas e oportunas em situações de agravo à saúde (BRAGA, 2007; MALHÃO, 2010).

Embora tenha havido grandes avanços nos sistemas de informação em saúde do Brasil, ainda são observados diversos problemas de cobertura da qualidade da informação, sendo necessária a adoção de diversos mecanismos para a melhoria e a confiabilidade da qualidade desses sistemas (SOUZA, 2005).

Para doenças crônicas como a tuberculose, a geração de notificações repetidas pode decorrer de erros na entrada ou no processamento dos dados no SINAN. A duplicidade de registros na TB pode acontecer por diferentes motivos:

quando o paciente é notificado mais de uma vez em tratamentos diferentes (recidiva ou reingresso após abandono), quando o paciente é notificado mais de uma vez por unidades de saúde diferentes durante o mesmo tratamento (transferência oficial ou espontânea) e quando um paciente é notificado mais de uma vez no mesmo tratamento e na mesma unidade de saúde (duplicidade verdadeira) (BIERRENBACH, 2007a).

Como a I Regional de Saúde representa a maioria absoluta dos casos notificados de Pernambuco, com 73,7% dos casos de TB notificados no Estado em 2010, o comprometimento desses dados pelo número de duplos registros no banco do Sinan TB implica diretamente nos indicadores epidemiológicos de Pernambuco. Os Programas de Controle da Tuberculose (PCT) estaduais e municipais são avaliados através de seus indicadores, pois são estes que permitem verificar os resultados das ações realizadas no controle da doença.

Com o objetivo de analisar o resultado da retirada de registros repetidos de tuberculose nos indicadores epidemiológicos da I regional de saúde do estado de Pernambuco, identificando os municípios que apresentam maior número de registros repetidos no seu banco de dados, o presente estudo apresenta-se de grande relevância epidemiológica, tornando-se de interesse institucional, pois demonstra a importância da execução e análise de duplicidades no Sinan para a Tuberculose de forma sistemática e rotineira com o intuito de tornar a sua informação epidemiológica mais efetiva.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo de corte longitudinal. A área de estudo foi a I Regional de Saúde do estado de Pernambuco, composta por 18 municípios (Abreu e Lima, Araçoiaba, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Chã Grande, Goiana, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Pombos, Recife, São Lourenço da Mata e Vitória de Santo Antão) e o território de Fernando de Noronha. A região possui uma população estimada de 3.942.978 hab. em 2010, representando 44,8% da população estadual. Foram analisados todos os registros de casos de tuberculose notificados no período de

janeiro de 2001 a julho de 2010 presentes no relatório de duplicidade, no banco de dados congelado em julho/2010 do Sistema de Informações de Agravos de Notificação - Sinan Net cedidos pela I regional de saúde do estado de Pernambuco. Foram utilizados como critério padrão os seguintes campos idênticos: Nome/Sobrenome do paciente, Data de Nascimento e Sexo para selecionar os possíveis registros duplicados no sistema (BRASIL, 2007; BRASIL, 2011a).

Para a identificação dos registros repetidos da TB utilizou-se o relatório de duplicidades emitido pelo Sinan Net versão 4.0. As variáveis de estudo foram selecionadas a partir da necessidade de informações de identificação do paciente e informações sobre o tipo de entrada e saída no sistema.

Para a análise dos registros repetidos, foi necessária a impressão de todas as fichas de notificação presentes no relatório de duplicidades do Sinan e nelas foram registradas as alterações e rotinas que deveriam ser executadas no sistema. Após a análise, foram alteradas as inconsistências propostas e executadas as rotinas no banco de dados congelado da I regional de saúde. Para cada registro repetido analisado (duplo, triplo ou quádruplo) existem três opções de rotina de duplicidade que podem ser executadas: “Não Listar”, “Vinculação” e “Exclusão” (ANEXO 01).

A rotina de “Não Listar” é executada quando as fichas repetidas apresentam entradas por tratamentos diferentes, podendo ser por recidiva ou reingresso após abandono. No primeiro caso as fichas repetidas possuem um registro anterior com encerramento por cura. Já no segundo, os registros repetidos apresentam uma situação de encerramento que indica abandono anterior. Quando é executada a rotina de não listar os registros selecionados permanecem na base de dados, porém não são mais exibidos no relatório de duplicidades.

A “Vinculação” é uma rotina executada quando a ficha mais antiga de notificação duplicada encontra-se encerrada por transferência e a mais recente, com um período máximo de 60 dias entre elas, está preenchida com entrada por transferência. As notificações que se enquadram na situação descrita para uma transferência, porém não apresentam essa informação preenchida de forma correta

na ficha, têm a situação de encerramento e o tipo de entrada modificados para transferência e só assim são vinculadas.

Por fim, a rotina de “Exclusão” é executada quando são encontradas duas fichas de notificação do mesmo paciente com datas de notificação idênticas ou dentro do período de tratamento da ficha mais antiga, sendo uma delas encerrada. É excluída do sistema àquela que apresenta a variável situação de encerramento ignorado/em branco.

Os registros repetidos, cuja rotina de “não listar” foi executada, permanecem no banco de dados da TB, porém não mais estão presentes na lista de duplicidades do Sinan. Para os registros que foram “vinculados” permanece no banco apenas uma ficha, com a notificação e investigação da mais antiga, e o acompanhamento da mais recente.

Para os registros duplicados que não foi possível chegar a uma conclusão quanto à rotina a ser executada no banco de dados da TB, estes, permaneceram na lista de duplicidades do Sinan.

Alguns indicadores epidemiológicos relevantes para a tuberculose foram selecionados e analisados para verificar o impacto da limpeza do banco de dados de TB da I regional de saúde.

As taxas de incidência de TB foram calculadas como número de casos novos de TB residentes em um área e diagnosticados em determinado ano, dividido pela população residente da área no mesmo ano e multiplicado por 100mil. Os demais indicadores foram apresentados na forma de números absolutos e agrupados em biênios. Foi realizado um cálculo da diferença entre o antes e o depois da limpeza do banco de dados da TB e, para uma melhor representação, estão entre parênteses aqueles que apresentaram aumento de seus valores. Foram selecionados os anos de 2001 a 2008 para a análise desses indicadores, visto que estes anos estavam com suas bases de dados fechadas

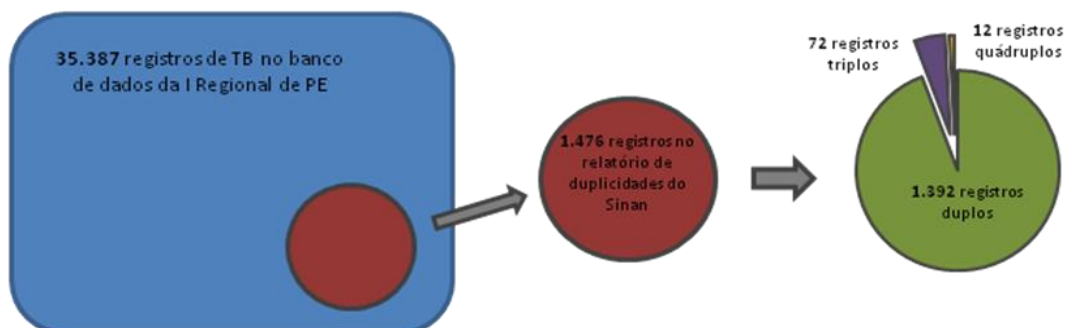
De acordo com as orientações sobre o uso do Sinan para ações de vigilância epidemiológica, é considerado caso novo de TB: qualquer notificação em que a

variável “tipo de entrada” estiver preenchida com as categorias de “caso novo” ou “não sabe” e a variável situação de encerramento não estiver preenchida com a categoria de “mudança de diagnóstico”. Para os casos de retratamento são considerados aqueles com a variável “tipo de entrada” preenchida por “recidiva” ou “reingresso após abandono” (BRASIL, 2007).

Na seleção, análise e processamento dos dados foram utilizados os *softwares* Tabwin versão 3.4 e Microsoft Office Excel® 2007. Os dados populacionais utilizados no estudo foram retirados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

## RESULTADOS

Após o processo de limpeza do banco de dados de duplos registros da TB na I regional de saúde de Pernambuco, o banco final permaneceu com 34.955 registros notificados dos 35.387 iniciais, com uma redução de 1,2% (432) de registros no total de casos de janeiro/2001 a julho/2010. O relatório inicial de duplicidades gerado pelo SINAN possuía 1.476 registros, ao fim da limpeza, permaneceram no relatório apenas 12 desses registros, por não ter sido possível chegar a uma conclusão quanto a rotina de duplicidade a ser executada. Do total de registros repetidos (1.476), 94,3% eram casos com duplos registros, 4,9% notificações em triplos registros e 0,8% casos agrupados em quádruplos registros (Figura 1).



**Figura 1.** Distribuição dos casos de tuberculose da I regional de saúde de Pernambuco segundo número de registros repetidos no relatório de duplicidades do Sinan. I GERES/PE, 2001 a julho/2010.

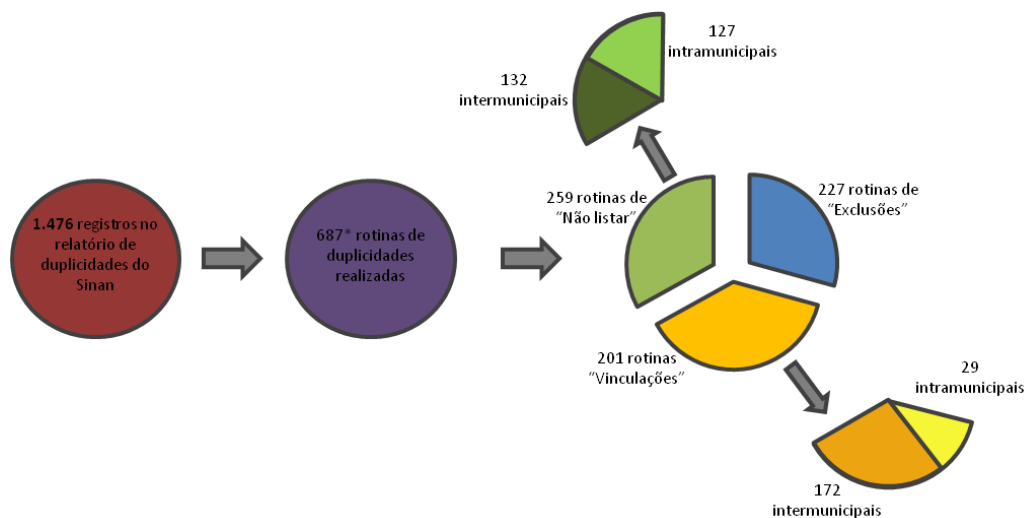
O município do Recife apresentou o maior percentual de duplos registros intra e intermunicipais, tendo esse um percentual de 49,2% e 44,8%, respectivamente. O município de Olinda vem em seguida com mais de 20% entre as duplicidades intramunicipais da I regional. Já para as intermunicipais Jaboatão dos Guararapes alcançou um percentual de 15,9%. Os demais municípios variaram com percentuais mais baixos, atingindo, nas duplicidades intramunicipais, pouco mais de 20% quando somados (Tabela 1).

**Tabela 1.** Número de situações\* envolvendo registros duplicados, triplicados e quadruplicados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Tuberculose, segundo município de notificação. I GERES/PE, janeiro/2001 a julho/2010

<b>NÚMERO DE SITUAÇÕES ENVOLVENDO REGISTROS DUPLICADOS, TRIPPLICADOS E QUADRUPPLICADOS POR MUNICÍPIO</b>					
	<b>INTRAMUNICIPAIS</b>	<b>%</b>	<b>INTERMUNICIPAIS</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
Abreu e Lima	9	3,7	17	2,2	26
Araçoiaba	0	-	1	0,1	1
Cabo de Santo Agostinho	8	3,3	32	4,2	40
Camaragibe	5	2,1	33	4,3	38
Chã Grande	0	-	0	-	0
Fernando de Noronha	0	-	0	-	0
Goiana	0	-	5	0,6	5
Igarassu	4	1,6	14	1,8	18
Ipojuca	3	1,2	2	0,3	5
Itamaracá	8	3,3	24	3,1	32
Itapissuma	2	0,8	11	1,4	13
Jaboatão dos Guararapes	6	2,5	122	15,9	128
Moreno	1	0,4	6	0,8	7
Olinda	56	23,1	82	10,7	138
Paulista	12	5,0	27	3,5	39
Pombos	0	-	8	1,0	8
Recife	119	49,2	344	44,8	463
São Lourenço da Mata	2	0,8	16	2,1	18
Vitória de Santo Antão	7	2,9	24	3,1	31
<b>Total - I GERES</b>	<b>242</b>	<b>100,0</b>	<b>768</b>	<b>100,0</b>	<b>1010</b>

\* O número de situações apresentadas na tabela não refere-se ao número de notificações individuais de cada município, mas ao número de vezes que o município esteve presente em uma duplicidade, triplicidade ou quadruplicidade intramunicipal ou intermunicipal.

A Figura 2 apresenta o resultado das rotinas executadas durante o processo de limpeza do banco de dados da I regional de saúde, onde, destaca-se o número de exclusões de notificações com um total de 227 (33%) fichas excluídas. Destaca-se também, o número de vinculações, que alcançou um percentual de 29,3%. Dentre o total de vinculações, aquelas de competência da regional de saúde atingiram um percentual de 85,6%, enquanto que as de competência exclusiva dos municípios atingiram 14,4%. A rotina de “não listar” manteve-se equiparada no nível intra e intermunicipal, com 37,7% do total.



**Figura 2.** Rotinas executadas no relatório de duplicidades de tuberculose do Sistema de Notificação de Agravos de Notificação. I GERES/PE, janeiro/2001 a julho/2010.

\*Refere-se ao total de rotinas executadas nas duplicidades, triplicidades e quadruplicidades encontradas, não estando relacionado às notificações individuais.

Na comparação das taxas de incidência anuais de TB, antes e depois da limpeza do banco de dados da I regional, observou-se redução dessas taxas ao longo dos anos estudados em grande parte dos municípios. Na I regional, os anos de 2001, 2002 e 2003 apresentaram as maiores reduções nas taxas de incidência, 2,9%; 1,4% e 1,7%, respectivamente. Os anos de 2005 e 2007 apresentaram as menores reduções, ambos com 0,3%. Dentre os municípios, destacam-se: Araçoiaba, Paulista e Moreno em 2001, com uma redução na taxa de 24,9%, 12,2% e 10,0% respectivamente. Em 2003, o município de Pombos, apresentou declínio na taxa incidência de 54,2 para 41,7 (por 100 mil hab.), com uma diferença de 23,1%. O

município de Itapissuma em 2004 alcançou uma redução de 13,6%. Em 2008, Camaragibe reduziu sua taxa de incidência em 4,9%. (Tabela 2).

**Tabela 2.** Taxas de incidência\* (por 100 mil hab.) de tuberculose por município de residência e ano de diagnóstico nas bases de dados antes e depois da limpeza do banco de dados da tuberculose. I GERES/PE, 2001 a 2008.

Município de Residência PE	TAXA DE INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE															
	2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS
Abreu e Lima	44,2	42,0	39,3	38,2	37,7	36,7	57,8	57,8	57,0	57,0	68,4	66,4	45,5	44,5	58,5	56,4
Araçoiaba	25,7	19,3	44,0	44,0	67,6	67,6	23,5	23,5	17,2	17,2	27,9	27,9	18,2	18,2	40,5	40,5
Cabo de Santo Agostinho	53,8	51,9	54,9	52,4	66,5	65,9	55,3	54,7	60,9	60,9	58,7	58,7	60,7	60,7	59,4	59,4
Camaragibe	53,7	52,2	97,1	91,9	87,9	83,5	72,4	72,4	63,2	63,2	59,2	59,2	66,7	66,0	57,8	54,9
Chã Grande	5,3	5,3	21,0	21,0	36,3	36,3	20,1	20,1	9,9	9,9	4,9	4,9	28,5	28,5	11,1	11,1
Fernando de Noronha	-	-	47,0	47,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Goiana	26,4	25,0	39,9	38,5	28,6	27,3	21,4	21,4	43,7	43,7	39,3	39,3	50,1	50,1	48,5	48,5
Igarassu	46,7	45,6	51,7	50,5	69,3	68,2	53,7	53,7	50,6	49,5	40,0	38,9	52,3	52,3	55,8	54,8
Ipojuca	64,0	60,7	51,4	51,4	37,8	37,8	24,1	24,1	66,2	66,2	51,8	51,8	32,8	32,8	44,6	43,2
Itamaracá	171,0	171,0	179,1	179,1	192,2	180,6	199,6	199,6	232,2	226,8	268,4	268,4	261,8	256,1	244,4	244,4
Itapissuma	87,4	82,6	86,1	86,1	122,3	108,2	99,9	86,3	115,9	115,9	91,9	91,9	122,5	122,5	149,8	149,8
Jaboatão dos Guararapes	56,7	55,7	65,0	63,7	63,4	61,9	62,2	61,4	59,5	59,2	58,6	58,5	49,3	49,1	57,2	56,8
Moreno	39,7	35,7	31,2	31,2	28,7	26,8	25,7	25,7	36,0	36,0	47,7	45,9	45,4	47,3	25,4	25,4
Olinda	83,6	78,5	72,0	70,4	78,7	77,6	85,7	85,5	70,2	70,0	70,5	70,2	65,1	64,6	67,9	67,9
Paulista	64,1	56,3	58,3	57,5	57,9	56,5	57,6	57,2	63,9	63,6	78,1	77,1	47,8	47,8	59,8	58,5
Pombos	33,9	33,9	54,6	58,8	54,2	41,7	86,0	77,8	36,5	36,5	44,2	44,2	45,9	45,9	13,5	13,5
Recife	85,4	84,7	93,1	92,7	105,2	104,4	112,9	112,6	114,1	113,7	97,3	97,2	99,9	99,8	102,6	102,5
São Lourenço da Mata	39,6	38,5	75,5	75,5	64,3	62,1	64,7	63,6	68,6	68,6	41,6	40,5	64,0	64,0	56,5	55,5
Vitória de Santo Antão	49,6	48,8	57,6	54,2	65,3	64,5	59,3	59,3	44,2	44,2	38,2	37,4	44,5	43,7	47,7	46,9
<b>Total - I GERES</b>	<b>69,4</b>	<b>67,3</b>	<b>75,2</b>	<b>74,1</b>	<b>80,8</b>	<b>79,4</b>	<b>82,4</b>	<b>81,9</b>	<b>81,8</b>	<b>81,6</b>	<b>75,1</b>	<b>74,8</b>	<b>72,8</b>	<b>72,6</b>	<b>76,0</b>	<b>75,5</b>

A tabela 3 representa alguns dos principais indicadores da tuberculose, comparando o antes e depois da limpeza do banco de dados da TB. Em todos os biênios analisados houve redução do número total de casos, com maior redução nos anos de 2001-2002 (2,3%) e menor redução entre os anos de 2005 e 2006 (0,2%). Para o total de casos novos a redução apresentou o mesmo comportamento. O número de casos com entradas por retratamento não apresentou redução na maioria dos anos, com exceção do biênio de 2001-2002, que reduziu 1,4%.



**Tabela 3.** Comparativo dos Indicadores epidemiológicos da tuberculose da I regional de saúde de Pernambuco nas bases de dados antes e depois da limpeza do banco de dados da tuberculose por biênio de diagnóstico. I GERES/PE, 2001 a 2008.

INDICADOR	2001 - 2002			2003 - 2004			2005 - 2006			2007 - 2008		
	ANTES (N)	DEPOIS (N)	DIFERENÇA (%)	ANTES (N)	DEPOIS (N)	DIFERENÇA (%)	ANTES (N)	DEPOIS (N)	DIFERENÇA (%)	ANTES (N)	DEPOIS (N)	DIFERENÇA (%)
1. Total de casos de TB todas as entradas	6398	6254	2,3	7436	7356	1,1	7389	7375	0,2	7046	7020	0,4
2. Número de casos novos de TB todas as formas	5267	5154	2,1	6121	6052	1,1	6074	6051	0,4	5854	5827	0,5
3. Número de casos de retratamento de TB todas as formas	1015	1001	1,4	949	964	(1,6)	893	904	(1,2)	859	869	(1,2)
4. Número de casos com entrada por transferência de todas as formas	116	105	9,5	366	340	7,1	421	419	0,5	329	320	2,7
5. Número de encerramentos por cura entre os casos novos de todas as formas	3940	3923	0,4	4633	4623	0,2	4835	4833	0,0	4325	4327	(0,0)
6. Número de encerramentos por abandono entre os casos novos todas as formas	769	759	1,3	735	730	0,7	612	613	(0,2)	676	678	(0,3)
7. Número de encerramentos por transferência entre os casos novos todas as formas	541	477	11,8	819	779	4,9	759	750	1,2	640	632	1,3
8. Número de encerramentos sem informação entre os casos novos todas as formas	110	79	28,2	33	22	33,3	31	29	6,5	291	275	5,5

As entradas e encerramentos por transferência apresentaram comportamentos semelhantes, com maiores reduções entre o antes e depois no biênio de 2001-2002 (9,5% e 11,8% respectivamente) e menores reduções entre os anos de 2005-2006, com 0,5% nas entradas e 1,2% nos encerramentos por transferência.

Quanto ao número de encerramentos não informados pode-se observar que apresentou as maiores reduções, principalmente nos dois primeiros biênios. Com uma diferença de 28,2% e 33,3% nos anos de 2001-2002 e 2003-2004, respectivamente. Apresentando menores reduções nos anos de 2007-2008 (5,5%) (Tabela 3).

## **DISCUSSÃO**

O SINAN possui uma rotina específica para o manejo na análise de duplicidades da TB, bem como dispõe de ferramentas próprias que facilitam a identificação de possíveis duplos registros e a realização de procedimentos para solucioná-las. A execução das rotinas é de responsabilidade dos técnicos da vigilância do agravo nos municípios e estados, em colaboração com os responsáveis pela gerência do sistema de informação. (GLATT, 2004; LAGUARDIA, 2004)

As rotinas atualmente disponíveis no SINAN para identificação e vinculação de registros de pacientes transferidos não são executadas automaticamente. Elas exigem familiaridade com conceitos específicos relativos à vigilância do agravo e necessitam, portanto, da atuação dos responsáveis pela vigilância da gerência dos dados (BIERRENBACH, 2007a).

O número de registros repetidos encontrados nesse estudo denota a incipiente execução dessas rotinas de limpeza do banco de dados da TB, embora a proporção de casos repetidos (4,2%) não esteja além do esperado para o período analisado. O maior número de registros repetidos encontrados foi as duplicidades, considerando comum, que os pacientes acometidos pelos agravos crônicos, pelo prolongado período de tratamento, no caso da tuberculose por 6 meses no mínimo, migrem de uma unidade de saúde para outra por motivos diversos durante o tratamento.

Recife, por ser a capital e o município que possui os únicos hospitais com leitos de internação específicos para a TB, bem como o único com referência terciária para a doença, concentra o maior número de entrada de casos novos e saídas por transferência, e conseqüentemente o maior número de registros

duplicados intra e intermunicipais. Esse fato pode ser resultado de um diagnóstico tardio de muitos pacientes, demonstrando uma falha na detecção de casos de TB na atenção básica. Olinda e Jaboatão, cujas fronteiras se confundem com a capital, também possuem um grande número de duplos registros. (BIERRENBACH, 2007b; SELIG, 2010; GALES, 2007).

A taxa de incidência da tuberculose é um parâmetro importante para a avaliação do risco de adoecimento da endemia num determinado local e período. Esse indicador, de um modo geral, apresentou redução em todos os anos analisados. Entretanto, conforme esperado, os municípios com menores populações demonstraram as maiores reduções. Ao passo que os municípios mais populosos como Recife, Olinda e Jaboatão dos Guararapes não obtiveram grandes alterações em suas incidências.

O grande número de fichas excluídas apontam para o comprometimento na qualidade do banco de dados . As exclusões, em sua maioria, aconteceram durante os primeiros anos analisados, o que pode ter acontecido pelas mudanças de versão do Sinan e transferência dos registros mais antigos do Sinan Windows para o Sinan Net. Essas transferências podem ter ocasionado em duplicações idênticas de fichas de notificação. A maioria das vinculações intermunicipais pode ser resultado de uma falta de realização dessa rotina na regional de saúde e também no estado, visto que estes são os primeiros níveis informatizados que visualizam os registros repetidos de municípios diferentes. As vinculações intra municipais obtiveram um menor percentual, o que pode ser resultado de menores números de transferências dentro do mesmo município ou uma maior frequência na execução da rotina de vinculação por parte deste. (BIERRENBACH, 2007a)

Os indicadores epidemiológicos representam o resultado da efetividade do Programa de Controle da Tuberculose (PCT) municipal, regional e estadual nas unidades de saúde e por consequência o êxito do tratamento do paciente com TB. Com dados equivocados, a análise epidemiológica e a tomada de decisões quanto às ações prioritárias do PCT local ficam seriamente comprometidas.

A redução do número de casos totais e do número de casos novos de TB era esperada, visto que foram realizadas rotinas de exclusão de fichas e vinculações em

todos os anos. O aumento no número de retratamentos pode ter ocorrido por uma reclassificação dos casos após a análise dos registros repetidos, com identificação de casos que estavam com entrada por caso novo, quando, já tinham realizado tratamento anterior de TB. A limpeza do banco de dados e a consequente reclassificação dos casos de TB resulta numa qualificação do banco, o que mostra que a prática da rotina de análise de duplicidades deve ser estimulada para a melhoria dos dados de notificação.

Para as transferências, houve maiores reduções entre os anos de 2001 a 2004, onde, é possível que as rotinas de vinculação fossem pouco executadas pelo nível municipal, regional e estadual, levando a um acúmulo de entradas e encerramentos por este modo. O nível municipal tem a função de vincular as notificações dos casos transferidos para as unidades de saúde de sua abrangência (transferência intramunicipal). E cabe à regional de saúde o papel de vincular as notificações dos casos transferidos para as unidades de saúde de municípios da sua abrangência (transferência intermunicipal) (BRASIL, 2007).

A redução no número de registros com encerramentos não informados ocorreu por consequência da exclusão de fichas duplicadas, dentro do mesmo tratamento, onde uma delas possuía a informação de encerramento e a outra não. Também foram preenchidas as informações ausentes, em casos onde existia uma outra notificação posterior, com entrada por transferência ou reingresso após abandono. Entretanto, a falta de informação de encerramento do caso é um indicador que aponta falha na operacionalização da vigilância epidemiológica por parte dos municípios, bem como um dificultador da avaliação das ações estratégicas de controle da doença. (BRAGA, 2007; GONÇALVES, 2007)

A análise dos indicadores epidemiológicos nesse estudo demonstra que o período que obteve maiores alterações foi o que compreende os anos de 2001 a 2004, com as maiores reduções nos números absolutos. Esse fato pode ser resultado de uma introdução gradativa da rotina de limpeza do banco de dados da TB na prática da vigilância de municípios, regionais e estado ao longo dos anos. O profissional de saúde responsável pela vigilância da TB, tem o papel de analisar o relatório de duplicidades, investigar cada caso e contactar com as unidades de

saúde notificadoras, de modo a decidir seu encaminhamento adequado. Quando esses procedimentos não são realizados regularmente as duplicidades se acumulam na base de dados em todos os níveis do sistema (BIERRENBACH, 2007a).

Diante do exposto, é possível afirmar que o banco de dados da TB estudado é uma representação confiável da problemática da realidade da I regional de saúde e, por englobar mais de 70% dos casos do estado, também representa Pernambuco. Este resultado leva a ótica da problematização dos baixos indicadores no estado para outros campos, que não apenas o sistema de informação, como possíveis falhas na busca e captação de sintomáticos respiratórios, falhas na assistência ao paciente com TB, falta de rotina na busca de faltosos culminando no grande número de abandono de casos, falta de comprometimento do profissional com o êxito do tratamento, sobrecarga de atividades do profissional na assistência primária, juntamente com a não compreensão da importância das informações preenchidas nos instrutivos que alimentam o Sinan, bem como o atraso na alimentação desses dados no sistema. (MALHÃO, 2010)

Entre as limitações desse estudo citam-se os erros de digitação, como o uso de dois espaços entre os sobrenomes, abreviaturas dos nomes, datas de nascimento do mesmo paciente com pequenas diferenças, a subnotificação de casos, a falta de completitude dos campos, as inconsistências de dados, além do atraso da alimentação da informação no banco de dados do agravado.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A necessidade de execução da análise de duplicidades nos municípios, nas regionais de saúde e estados torna-se cada vez mais frequente, visto a necessidade de dados epidemiológicos confiáveis para a tomada de decisões prioritárias para os PCTs locais.

A quebra da cadeia de transmissão direta é um dos objetivos principais da vigilância epidemiológica. A notificação marca o caminho por onde o paciente percorreu até desfecho do tratamento, caso possua mais de uma entrada no

sistema, essas várias entradas reportam à identificação das duplicidades de registros. Um paciente que abandona o tratamento, que é transferido sem uma nova entrada no Sinan ou que permanece com uma situação de encerramento ignorado, continua a cadeia de transmissão, aumentando ainda mais a necessidade de intervenções do programa de controle da tuberculose. Portanto, um banco de dados confiável, além de apresentar informações fidedignas da TB numa região, auxilia a canalizar as ações do PCT para as áreas de maior necessidade.

Os profissionais da vigilância epidemiológica devem mostrar a importância da qualidade da informação para os que coletam os dados nas unidades de saúde. Muitas vezes os dados e estatísticas epidemiológicas ficam restritos, sem o retorno para o profissional da assistência que preenchem os instrumentos que alimentam o sistema. Se esse profissional não tiver consciência da importância da qualidade dos dados que registra, deixando de ser crítico e cauteloso na hora da coleta, a qualidade da informação ficará comprometida. A vigilância deve retroalimentar o profissional da ponta, para que este tenha noção da utilidade da informação produzida e a importância dos dados coletados para a qualidade dessa informação.

Apesar do estudo não ter demonstrado, conforme esperado, grandes alterações nos indicadores epidemiológicos da I regional de saúde de Pernambuco, foi de grande valia, pois reafirma a importância da execução das rotinas de limpeza do banco de dados da TB e leva a problemática preocupante do agravo no estado para outras instâncias. Recomenda-se um olhar mais holístico para como tem sido realizado o diagnóstico, tratamento, acompanhamento e encerramento dos casos de TB nas unidades de saúde do estado, sem deixar de valorizar a informação como instrumento de fortalecimento e melhoria das ações dos programas de controle da tuberculose.

## REFERÊNCIAS

BIERRENBACH, A.L. et al. Efeito da remoção de notificações repetidas sobre a incidência da tuberculose no Brasil. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.41, n.1, p. 67-76, 2007a.

BIERRENBACH, A.L. et al. Incidência de tuberculose e taxa de cura, Brasil, 2000 a 2004. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.41, n.1, p. 24-33, 2007b.

BRAGA, J. U. Vigilância epidemiológica e o sistema de informação da tuberculose no Brasil, 2001-2003. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.41, n.1, p. 77-88, 2007.

BRASIL. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. **Informações de Saúde: demográficas e socioeconômicas**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/poppe.def>>. Acesso em 23 mai. 2011a.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Controle da tuberculose: Uma proposta de integração ensino-serviço**. 5 ed. Rio de Janeiro, 2002a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Estratégico para o Controle da Tuberculose, Brasil 2007-2015**. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 104 de 25 de janeiro de 2011**. Dispõe sobre a Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória e Imediata. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104\\_25\\_01\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104_25_01_2011.html)>. Acesso em 01 jun. 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tuberculose: Guia de vigilância epidemiológica**. 1 ed. Brasília, 2002b.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN: normas e rotinas**. 2 ed. Brasília, 2007. ( Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Situação da tuberculose no Brasil**. Disponível

em:<[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/apres\\_padrao\\_pnct\\_2011.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/apres_padrao_pnct_2011.pdf)>.  
Acesso em 20 de jun. 2011c.

GALESI, V.M.N.; ALMEIDA, M.M.M.B. Indicadores de morbimortalidade hospitalar de tuberculose no município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v.10, n.1, p. 48-55, 2007.

GLATT, R., **Análise da qualidade da base de dados de Aids do Sistema de Informação de Agravos de Notificação**. Dissertação (mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública da FIOCRUZ. Rio de Janeiro, 2004.

GONÇALVES, M.J.F; PENNA, M.L.F. Morbidade por Tuberculose e desempenho do programa de controle de tuberculose em municípios brasileiros, 2001-2003. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.41, n.1, p. 95-102, 2007.

LAGUARDIA, J.et al. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): Desafios no desenvolvimento de um sistema de informação de em saúde. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v.13, n.3, p. 135-46, 2004.

MALHÃO, T.A, et al. Avaliação da completude do sistema de informação de agravos de notificação da tuberculose, Brasil, 2001-2006. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v.19, n.3, p. 245-256, 2010.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação - PE**. Recife, 2010.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação - PE**. Recife, 2011.

SANTOS, J. Resposta brasileira ao controle da tuberculose. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.41, n.1, p. 89-94, 2007.

SELIG, L, et al. Proposta de vigilância de óbitos por tuberculose em sistemas de informação. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.44, n.6, p. 1072-1078, 2010.

SOUZA, W.V. et al. Tuberculose no Brasil: Construção de um sistema de vigilância de base territorial. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.39, n.1, p. 82-89, 2005.



VAN DER WERF, M.J.; BORGDORFF, M.W. Targets for tuberculosis control: how confident can be about the data? **Bull World Health Organ.** v. 85, n. 5, p. 370-376, 2007.

World Health Organization. **Global tuberculosis control 2010.** World Health Organization report 2010. Geneva, 2010. Disponível em <[http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/2010/en/index.html](http://www.who.int/tb/publications/global_report/2010/en/index.html)>. Acesso em 02 de mai. 2011.

## ANEXOS

## ANEXO 01 – Esquema para realização da rotina de duplicidade da tuberculose.

