

# Distribuição da tuberculose em Porto Alegre: análise da magnitude e coinfeção tuberculose-HIV

THE DISTRIBUTION OF TUBERCULOSIS IN PORTO ALEGRE: ANALYSIS OF THE MAGNITUDE AND TUBERCULOSIS-HIV COINFECTION

DISTRIBUCIÓN DE LA TUBERCULOSIS EN PORTO ALEGRE: ANÁLISIS DE LA MAGNITUD Y COINFECCIÓN TUBERCULOSIS-VIH

Riarne Carvalho Peruhype<sup>1</sup>, Lisiane Morelia Weide Acosta<sup>2</sup>, Antônio Ruffino-Netto<sup>3</sup>, Mônica Maria Celestina de Oliveira<sup>4</sup>, Pedro Fredemir Palha<sup>5</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar a distribuição geográfica da doença, sua incidência, prevalência e a coinfeção TB - HIV nos bairros deste município nos anos de 2007 a 2011. **Método:** Estudo ecológico de série histórica, descritivo, que utilizou técnicas descritivas e de geoprocessamento. **Resultados:** Foram registrados 3.369 casos novos e 3.998 casos prevalentes de tuberculose pulmonar bacilífera. Em ambos os contextos houve predominância de casos no sexo masculino e na etnia branca. Dezesete bairros apresentaram taxas de prevalência acima de 79,2 casos/100.000 habitantes, sendo que 15 deles tiveram incidência acima de 73,7 casos/100.000 habitantes. A taxa de coinfeção TB-HIV chegou a 67% em alguns bairros, valor superior à média da cidade (30%). **Conclusão:** A análise de distribuição apontou que são fundamentais reformulações e reestruturações de políticas e serviços de saúde em Porto Alegre.

## DESCRIPTORIOS

Tuberculose  
HIV  
Distribuição espacial da população  
Enfermagem em saúde pública

## ABSTRACT

**Objective:** Analyzing the geographical distribution of the tuberculosis (TB), its incidence and prevalence and TB-HIV coinfection in the districts of Porto Alegre from 2007 to 2011. **Method:** An ecological, descriptive study of time series that used descriptive and geoprocessing techniques. **Results:** In total, were recorded 3,369 incident cases and 3,998 prevalent cases of pulmonary TB. In both contexts, there was predominance of cases in males and in Caucasians. Seventeen districts showed prevalence rates above 79.2 cases/100,000 inhabitants, considering that 15 of them had incidence rates above 73.7 cases/100,000 inhabitants. The TB-HIV coinfection rates reached 67% in some districts, which is above the city average value (30%). **Conclusion:** The distribution analysis showed that the reformulation and restructuring of policies and health services in Porto Alegre are essential.

## DESCRIPTORS

Tuberculosis  
HIV  
Residence characteristics  
Public health nursing

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la distribución geográfica de la enfermedad, su incidencia, prevalencia y la coinfección TB - VIH en los barrios de este municipio en los años de 2007 a 2011. **Método:** Estudio ecológico de serie histórica, descriptivo, que utilizó técnicas descriptivas y de geoprosesamiento. **Resultados:** Fueron registrados 3.369 casos nuevos y 3.998 casos prevalentes de tuberculosis pulmonar bacilífera. En ambos contextos hubo predominancia de casos en el sexo masculino y la etnia blanca. Diecisiete barrios presentaron índices de prevalencia superiores a 79,2 casos/100.000 habitantes, siendo que 15 de esos tuvieron incidencia arriba de 73,7 casos/100.000 habitantes. El índice de coinfección TB-VIH alcanzó el 67% en algunos barrios, valor superior al promedio de la ciudad (30%). **Conclusión:** El análisis de distribución señaló que son fundamentales las reformulaciones y reestructuraciones de políticas y servicios de salud en Porto Alegre.

## DESCRIPTORIOS

Tuberculosis  
VIH  
Distribución espacial de la población  
Enfermería en salud pública

<sup>1</sup> Doutoranda, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil. <sup>2</sup> Enfermeira, Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde, Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil. <sup>3</sup> Professor Titular, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil. <sup>4</sup> Professora Doutora, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil. <sup>5</sup> Professor Associado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) é uma doença conhecida como problema de saúde pública mundial, isto é, de ampla distribuição geográfica. Está fortemente associada à pobreza e às desigualdades sociais, e tem acometido os mais diferentes grupos populacionais<sup>(1)</sup>.

Em 1993, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a situação alarmante da TB, convidando governos, a comunidade científica e a sociedade civil a centrar esforços urgentes para o controle da doença<sup>(2-3)</sup>. Pode-se dizer que nas últimas décadas houve significativo progresso em ações e programas de combate à tuberculose, uma infecção curável, contudo, ainda com elevadas taxas de incidência e óbitos em diversos países – estima-se que, em 2012, 8,6 milhões de pessoas desenvolveram a doença e 1,3 milhão morreram em decorrência dela<sup>(4)</sup>.

O Brasil está entre os 22 países onde se estima que estejam concentrados 80% dos casos de TB no mundo<sup>(5)</sup>, registrou, no ano de 2010, 71.930 novos casos da doença, na proporção de 37,7 casos/100.000 habitantes<sup>(6)</sup>. No país, são consideradas mais vulneráveis à doença populações em situação de rua, privados de liberdade, indígenas e portadores do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids)<sup>(7)</sup>.

Uma das capitais brasileiras com as maiores taxas de incidência de tuberculose é Porto Alegre, no Rio Grande do Sul (RS). Neste município, as taxas anuais recentes de incidência da doença têm sido superior a 100 casos/100.000<sup>(8)</sup> habitantes, nível este que pode ser considerado de alto risco epidemiológico<sup>(9)</sup>. Além disso, tanto o RS quanto a capital gaúcha têm se destacado no cenário brasileiro no que concerne às altas taxas de coinfeção TB-HIV, em torno de 20% e 30%, respectivamente. Tais valores superam em muito a taxa nacional (que não ultrapassa 10%), constituindo-se em cenário preocupante que exige ações conjuntas de prevenção e assistência. Fatores como o crescimento de bolsões de miséria, a desestruturação dos serviços de saúde e a disseminação da Aids podem ajudar a explicar tais números<sup>(8)</sup>.

Dessa forma, frente à gravidade da tuberculose em Porto Alegre, o objetivo desta análise foi conhecer a distribuição geográfica da doença por bairros do município, suas taxas de incidência e prevalência médias observadas no período de 2007 a 2011, bem como a coinfeção TB-HIV. Pelo comportamento da doença no município nos últimos anos, partiu-se do pressuposto de que há bairros com maiores taxas de incidência e prevalência de TB em virtude dos indicadores sociais dos mesmos.

Devido à escassez de estudos de geoprocessamento dessa natureza referente ao município em questão, este estudo poderá ser mais um subsídio teórico para futuras reformulações e melhorias locais da política.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico de série histórica, descritivo, que utilizou técnicas de geoprocessamento para mapear a distribuição dos casos de TB e TB-HIV na capital rio grandense. A população do estudo constituiu-se dos doentes de TB pulmonar bacilífera notificados em Porto Alegre no período de 2007 a 2011.

Os dados foram extraídos das Fichas de Notificação/Investigação da Tuberculose do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN). A coleta foi realizada em novembro de 2012 junto ao órgão municipal da Coordenaria Geral de Vigilância em Saúde (CGVS) de Porto Alegre, na Equipe de Vigilância das Doenças Transmissíveis.

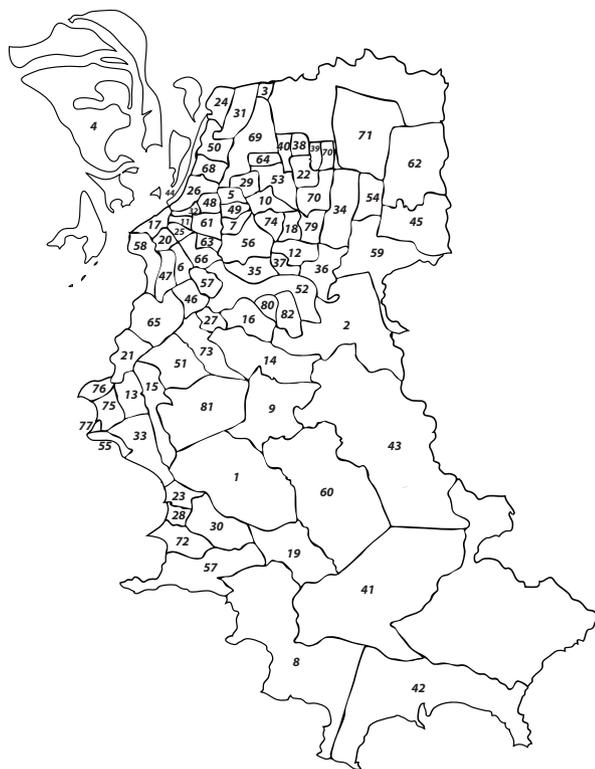
A planilha eletrônica e o banco de dados foram organizados por meio do programa *Microsoft Excel* (versão 2010) e pelo software *SPSS* (versão 19), também utilizado para as análises estatísticas. Para o geoprocessamento, optou-se por utilizar o software *Terra View* (versão 4.2 e 4.2.1).

Para a confecção do banco de incidência, foram selecionados os casos novos de TB pulmonar bacilífera de residentes em Porto Alegre e para o da prevalência, todos os tipos de entrada, dentre casos novos e reingressos pós-abandono e recidivas. Em ambas as situações, optou-se por aqueles que apresentaram a forma pulmonar bacilífera e/ou pulmonar mais extrapulmonar com baciloscopia positiva. Foram excluídos os casos da doença em institucionalizados no sistema prisional ou social, por terem um risco acrescido para a doença em relação à população em geral, bem como aqueles que apresentaram mudança de diagnóstico na situação de encerramento do caso (estes últimos por não serem casos de TB). Para o cálculo da prevalência retiraram-se os óbitos registrados no período considerado para o estudo (2007 a 2011).

Foram analisadas a incidência e prevalência da TB, a coinfeção TB-HIV, a idade, sexo, raça, escolaridade, e a realização do Tratamento Diretamente Observado (TDO) da tuberculose pulmonar bacilífera.

Considerou-se a divisão de Porto Alegre em 82 bairros, sendo 77 oficiais, codificados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e cinco não oficiais ainda não reconhecidos pelo referido órgão, mas catalogados pela CGVS (bairros Aberta dos Morros, Chapéu do Sol, Jardim Floresta, Passo das Pedras e Protásio Alves). Pela completude dos dados, optou-se por utilizar a malha digital fornecida pela CGVS (Figura 1) para a realização da análise por bairros, bem como o mapa digital da Companhia de Processamento de Dados de Porto Alegre - PRO-CEMPA, em arquivo denominado *mapadosbairrosvigentes.shp*, criado e disponibilizado em 03 de agosto de 2010.

Ressalta-se que os casos referentes aos moradores de rua foram catalogados no bairro Centro, tendo em vista serem estes atendidos, geralmente, nas unidades de saúde da região.



1	Alberta Dos Morros	43	Lomba do Pinheiro
2	Agronomia	44	Marcício Dias
3	Anchieta	45	Mário Quintana
4	Arquipelago	46	Medianeira
5	Auxiliadora	47	Menino Deus
6	Azenha	48	Moinhos de Vento
7	Bela Vista	49	Mont' Serrat
8	Belém Novo	50	Navegantes
9	Belém Velho	51	Nonoai
10	Boa Vista	52	Partenon
11	Bom Fim	53	Passo da Areia
12	Bom Jesus	54	Passo das Pedras
13	Camaquã	55	Pedra Redonda
14	Cascata	56	Petrópolis
15	Cavallhada	57	Ponta Grossa
16	Cel. Aparício Borges	58	Praia das Belas
17	Centro	59	Protásio Alves
18	Chácara das Pedras	60	Restinga
19	Chapéu dos Sol	61	Rio Branco
20	Cidade baixa	62	Rubem Berta
21	Cristal	63	Santa Cecília
22	Cristo Redentor	64	Santa Maria Goretti
23	Espírito Santo	65	Santa Teresa
24	Farrapos	66	Santana
25	Farrroupilha	67	Santo Antônio
26	Floresta	68	São Geraldo
27	Glória	69	São João
28	Guarujá	70	São Sebastião
29	Higienópolis	71	Sarandi
30	Hípica	72	Serraria
31	Humaitá	73	Teresópolis
32	Independência	74	Três Figueiras
33	Ipanema	75	Tristeza
34	Jd. Itú Sabará	76	Vila Assunção
35	Jd. Botânico	77	Vila Conselheiro
36	Jd. Carvalho	78	Vila Ipiranga
37	Jd. Do Salso	79	Vila Jardim
38	Jd. Floresta	80	Vila João Pessoa
39	Jd. Lindóia	81	Vila Nova
40	Jd. São Pedro	82	Vila São José
41	Lageado		
42	Lami		

Figura 1 - Mapa representativo dos bairros de Porto Alegre, RS

## RESULTADOS

Com relação à incidência de casos notificados de TB pulmonar bacilífera em Porto Alegre no período de 2007 a 2011, registrou-se um total de 3.369 casos da doença e um aumento de 649 (2007) para 685 casos (2011). Do total dos casos, 66,0% pertenciam ao sexo masculino e 65,5% eram de cor branca.

Quanto à faixa etária, 83,0% dos casos eram de doentes de 20 a 59 anos, 9,2% com 60 anos ou mais e 7,8% com até 19 anos de idade. O percentual de crianças (até 12 anos de idade) infectadas pela TB pulmonar bacilífera elevou-se de 0,31% (2007) para 0,44% (2011). Comportamento similar se observou em relação a crianças e adolescentes (até 19 anos de idade), cujos valores saltaram de 6,94% (2007) para 11,82% (2011). Houve uma ligeira redução no acometimento de idosos pela TB no período observado, de 10,17% (2007) para 8,76% (2011).

A maioria dos doentes de TB possuía de 5ª a 8ª séries incompletas do ensino fundamental (35,2%). Os analfabetos representaram 2,8% desta população e aqueles com ensino superior completo, 2,0%. Do total, 1,4% dos casos não apresentaram registro quanto a essa variável e 3,1% enquadraram-se na categoria *ignorado*.

Com relação à coinfeção pelo HIV, obteve-se um percentual de 54,9% com diagnóstico negativo e 23,6% com diagnóstico positivo para o vírus da imunodeficiência.

Uma parcela de 21,1% dos doentes não realizou o exame para o HIV.

Não houve TDO para a grande maioria dos doentes de TB (89,3%). Quanto à situação de encerramento dos casos, apenas 64,5% evoluíram para a cura, outros 22,1% abandonaram o tratamento, 5,8% resultaram em óbitos por outra causa e 3,5% em óbitos por TB. A tuberculose multirresistente desenvolveu-se em 0,6% dos casos.

Ao analisarmos os dados da prevalência, observamos também um aumento de casos no período de estudo (718 em 2007 para 871 em 2011) e uma predominância da TB no sexo masculino (65,7%), em indivíduos de cor branca (62,8%) e naqueles com escolaridade de 5ª a 8ª séries incompletas do ensino fundamental (35,9%), todos considerados a partir de um universo de 3.998 casos contabilizados no período. Quanto à escolaridade, destaca-se que 1,5% dos casos não possuíam registros e 2,7% foram categorizados como *ignorado*.

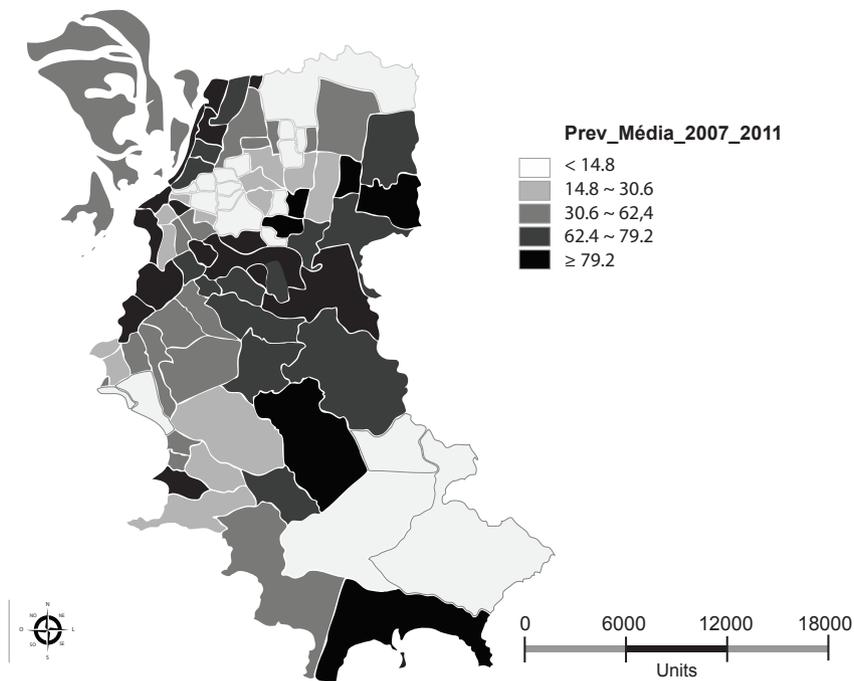
A maioria dos doentes (85,7%) possuía de 20 a 59 anos de idade, seguidos pelos jovens de 19 anos (7,2%) e os idosos com 60 anos e mais (7,1%).

O exame para a detecção do HIV foi negativo em 54% dos casos, positivo em 25,6% deles e não realizado em outros 20%.

O TDO não foi executado em 85,3% dos casos. Do total, apenas 64,2% dos doentes de TB pulmonar bacilífera foram curados e 29,5% abandonaram o tratamento.

Os mapas que se seguem (Figuras 2 e 3) representam a distribuição da prevalência e incidência médias do

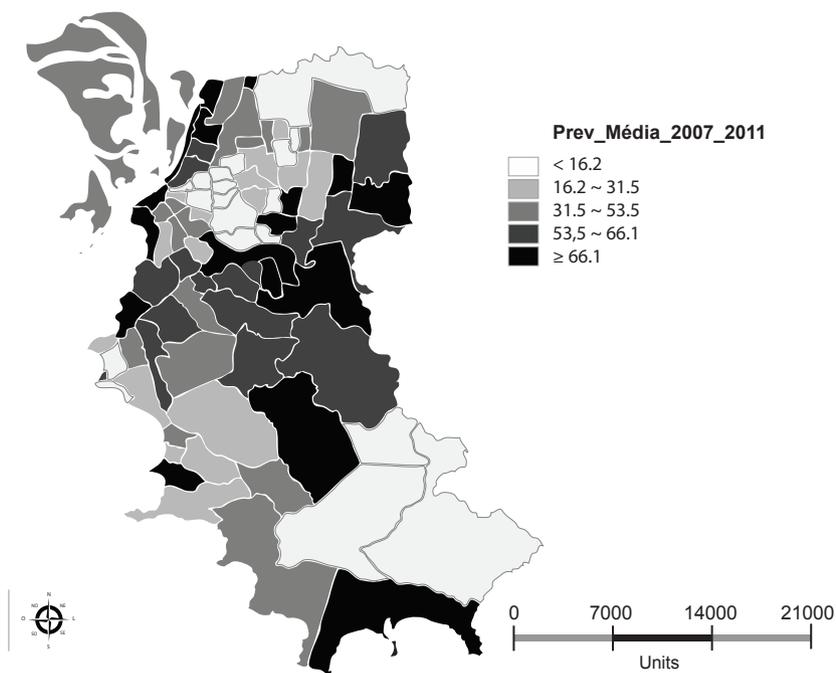
período de 2007 a 2011, descrita por 100.000 habitantes, por bairros de Porto Alegre.



**Figura 2** - Distribuição espacial da prevalência média da tuberculose pulmonar bacilífera em Porto Alegre, RS, no período de 2007 a 2011.

Observa-se que 17 bairros apresentaram taxas de prevalência da TB acima de 79,2 casos por 100.000 habitantes, sendo eles: Vila João Pessoa (79,22), Santa Teresa (81,58), Serraria (84,96), Farrapos (87,43), Agronomia (93,27), Cristal (93,63), Passo das Pedras (97,47), Lami (99,10), Mário Quintana (100,12), Partenon (103,57), Restinga (106,27), Vila Jardim (116,87), Centro (122,10), Bom Jesus (131,74), Navegantes (217,49), Marcílio Dias (286,23) e Anchieta (1224,49).

Com relação à taxa média de incidência, os bairros que apresentaram as maiores taxas foram: Vila São José (66,1), Praia de Belas (70,14), Farrapos (73,74), Restinga (74,08), Lami (77,55), Serraria (78,16), Partenon (79,53), Agronomia (81,82), Mario Quintana (84,27), Passo das Pedras (85,12), Cristal (85,31), Centro (95,01), Vila Jardim (103,51), Bom Jesus (109,29), Navegantes (161,96), Marcílio Dias (214,67) e Anchieta (1.088,44).



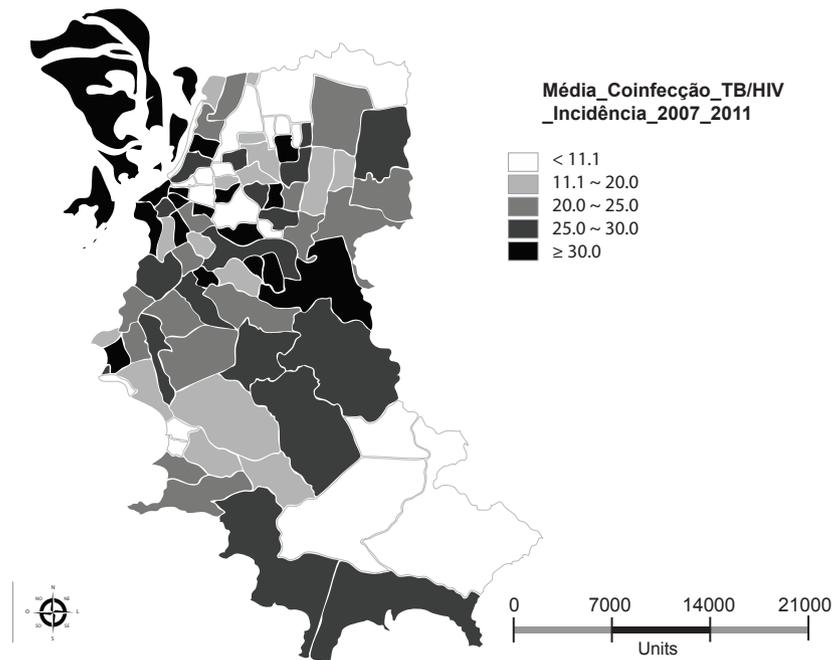
**Figura 3** - Distribuição espacial da incidência média da tuberculose pulmonar bacilífera em Porto Alegre, RS, no período de 2007 a 2011.

O percentual de moradores de rua portadores de TB incluídos no bairro Centro foi quase a metade do total de casos da área notificados no período considerado (53,76% incidência e 58,52% prevalência).

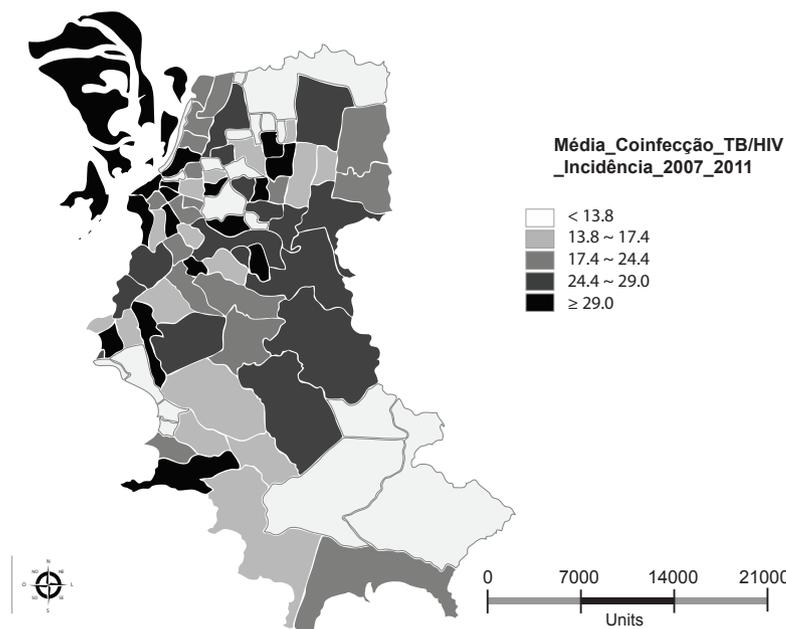
Com relação à distribuição da taxa de coinfeção TB-HIV dos casos prevalentes de 2007 a 2011 (Figura 4), observa-se que as maiores taxas encontram-se nos bairros Tristeza (41,67%), Praia de Belas (50,00%), Glória

(55,56%), Bela Vista (66,67%) e Farroupilha (66,67%).

Em termos de coinfeção TB-HIV referente aos casos novos do período considerado (Figura 5), pode ser citado o bairro Jardim Botânico (44,44%) e, novamente, os bairros Tristeza (41,67%), Praia de Belas (50,00%), Farroupilha (50,00%) e Bela Vista (66,67%), como sendo aqueles com maiores taxas de coinfeção observada.



**Figura 4** - Distribuição espacial da média da coinfeção TB-HIV de todos os casos prevalentes da tuberculose pulmonar bacilífera deste estudo, Porto Alegre, RS, período de 2007 a 2011.



**Figura 5** - Distribuição espacial da média da coinfeção TB-HIV de todos os casos novos da tuberculose pulmonar bacilífera deste estudo, Porto Alegre, RS, período de 2007 a 2011.

## DISCUSSÃO

Segundo o Censo Demográfico de 2010, o município de Porto Alegre possui 1.409.351 habitantes, sendo estes majoritariamente de etnia branca (79,23%)<sup>(10-11)</sup>, o que ajuda a explicar os maiores percentuais de acometimento desse grupo étnico. A preponderância do contágio no sexo masculino, por sua vez, segue a tendência de disseminação da doença, que tende a infectar duas vezes mais homens do que mulheres<sup>(12)</sup>. Observa-se que a predominância da TB, tanto em homens quanto na etnia branca, foi constatada também em outros estados do sul do Brasil, o que talvez seja justificado pelo tipo de colonização (europeia) da região<sup>(13)</sup>. Contudo, não foram calculadas a incidência e prevalência por raça/cor, apenas apresentou-se a proporção de raça/cor dos casos.

A literatura científica também evidencia a predominância de casos de tuberculose na População Economicamente Ativa (PEA) (14 – 54 anos)<sup>(12)</sup>, sendo este um achado igualmente comprovado no presente estudo. Contudo, são o aumento progressivo no percentual de crianças de até 12 anos contaminadas pelo bacilo de Koch (0,31% em 2007 para 0,44% em 2011) e a quase duplicação de casos de TB em crianças e adolescentes (até 19 anos) que chamam a atenção. O insistente aumento das taxas de incidência no município na última década (94,66/100.000 habitantes em 2001 para 110,26/100.000 em 2011; todas as formas de TB)<sup>(14)</sup> e o agravamento da disseminação da doença nos bairros podem estar entre as causas de acometimento de outros grupos etários.

Outro ponto a ser considerado refere-se à associação entre escolaridade e tuberculose. Sabe-se que a baixa escolaridade enquadra-se como um dos fatores de risco na aquisição da doença e representa um determinante social da saúde. Entretanto, em Porto Alegre, observa-se que o município possui um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) elevado (0,805), taxa de analfabetismo de apenas 2,27% pelo Censo de 2010<sup>(11)</sup>, e paradoxalmente, configura-se como uma das primeiras capitais em números de casos de TB do Brasil. Além disso, observou-se que o percentual de casos novos de TB pulmonar bacilífera no período 2007-2011, em analfabetos, foi bem próximo ao do grupo com nível superior (2,8% e 2,0%, respectivamente). Frente ao exposto, várias possibilidades podem se aproximar de uma explicação da alta taxa de TB em uma cidade com alto IDH, como bolsões de pobreza, altas taxas endêmicas expondo toda a população, além de outros fatores que exigiriam uma análise mais aprofundada do tema.

No combate à tuberculose, o Ministério da Saúde tem incentivado o Tratamento Diretamente Observado (TDO) e estipulado metas para o alcance de 85% de cura e a diminuição das taxas de abandono do esquema medicamentoso para 5% ou menos<sup>(15)</sup>. Entretanto, a capital gaúcha não conseguiu atingir esses patamares, mantendo uma baixa taxa de cura (seja nos casos de incidência quanto nos da

prevalência 64,5% e 64,2%, respectivamente) e uma elevada taxa de abandono (22,1% e 29,5% respectivamente), sem contar a não realização do TDO em 89,3% dos casos novos de TB, o que evidencia o predomínio da adoção do tratamento auto administrado no município<sup>(5)</sup>. Este pode ser o reflexo de um sistema de saúde pública, ainda desorganizado e deficitário, com apenas 36,77% de cobertura populacional pela Estratégia Saúde da Família (dado referente a maio de 2014)<sup>(16)</sup>. De fato, o que se observa é uma diminuição substancial da eficácia dos Programas de Controle da Tuberculose em Porto Alegre nos últimos anos<sup>(17)</sup>.

Há uma série de evidências de que a desestruturação político administrativa da saúde do Rio Grande do Sul, a partir da década de 80, a desmotivação dos profissionais da saúde pública, a insurgência do HIV no estado em 1988, a expansão e o recrudescimento da coinfeção TB-HIV, a conturbada municipalização da saúde na década de 1990 e a substituição do antigo enfoque e da coordenação responsável pelo combate à TB no estado gaúcho, podem ser alguns dos muitos fatores responsáveis pelo agravamento da Tuberculose no Rio Grande do Sul<sup>(18)</sup>.

Quaisquer que sejam as razões, tornam-se urgentes a elaboração e a implementação de estratégias eficazes de controle e combate à doença, já que é evidente e alarmante a sua disseminação em municípios como Porto Alegre. A análise dos mapas da prevalência e da incidência da TB de 2007 a 2011 permite verificar a existência de algum caso da doença em praticamente todas as regiões do município, ainda que haja um predomínio no eixo norte e centro-leste.

Pode-se destacar que bairros como Cavalhada, Ipanema e Cidade Baixa tiveram uma taxa de incidência ainda maior do que a prevalência já notificada no período de estudo. Em outros locais como o Jardim Floresta, esta diferença foi ainda mais notável, com uma incidência média de 30,24 e prevalência de 6,05. A proximidade de áreas circunvizinhas com taxas de prevalência e incidência de TB consideráveis, como o Jardim São Pedro (42,38 e 31,79, respectivamente) pode representar um dos fatores contribuintes para a expansão da doença na região.

Embora os bairros Vila João Pessoa e Santa Teresa tenham se destacado quanto às taxas de prevalência, observa-se que o mesmo não ocorreu para a taxa de incidência no período de 2007 a 2011. Contudo, em anos anteriores, houve registro de alta taxa de incidência para estes bairros<sup>(19)</sup>. Sendo assim, no período considerado para este estudo, a entrada dos casos em tais bairros pode ter ocorrido com percentual maior de reingresso pós-abandono e recidivas, mas como não se realizou uma análise do tipo de entrada dos casos prevalentes, não se pode afirmar qual o percentual deste ingresso estratificado no sistema.

Os bairros Anchieta, Marcílio Dias, Navegantes, Bom Jesus e Centro são aqueles que mais chamam a atenção pelas elevadas médias tanto de prevalência quanto de

incidência da TB pulmonar bacilífera. As elevadas taxas do bairro Anchieta (1.088,44 incidência e 1.224,49 prevalência) podem ser compreendidas pela pequena população residente (147 habitantes)<sup>(10)</sup>, o que influencia no cálculo dos indicadores. Entretanto, isto não explica a disseminação dos casos na região, que por sua vez, poderia estar atrelada ao fato desse bairro (juntamente com Navegantes e Marcílio Dias) localizar-se na região Navegantes/Humaitá, cuja densidade demográfica alcança valores consideráveis de 2.891,40 habitantes por Km<sup>2</sup>. O mesmo acontece com o Bairro Bom Jesus (região Leste), cuja densidade demográfica chega a 14.226,73 habitantes por Km<sup>2</sup><sup>(11)</sup>.

Vale ressaltar que há evidências científicas a respeito da correlação direta entre transmissão da TB e conglomerados humanos populosos, o mesmo aplicando-se para condições precárias de moradia<sup>(20)</sup>. As regiões Navegantes/Humaitá e Leste, anteriormente mencionadas, possuem em média 3,36 e 3,58 moradores vivendo em moradias precárias<sup>(11)</sup>, o que pode ser um fator influente na expansão da doença.

Já o *bairro Centro*, pertence à região também denominada Centro. Tal região é composta por mais 17 bairros, concentra 19,64% da população porto-alegrense, possui densidade demográfica de 10.646,12 habitantes por km<sup>2</sup> e um rendimento médio dos responsáveis por domicílios na faixa de 8,20 salários mínimos<sup>(11)</sup>. Os casos de TB de moradores de rua que foram acrescidos a esse bairro certamente contribuíram para a elevação das taxas médias de incidência e prevalência da doença na área, entretanto, ao excluirmos os casos de moradores de rua, ainda assim obteríamos taxas finais consideráveis (43,93 incidência e 50,57 prevalência).

Essas taxas poderiam ser relacionadas a uma possível influência dos indicadores econômicos do bairro, como por exemplo, o aumento de responsáveis com renda de até 1 salário mínimo, cujo indicador saltou de 2,08 em 2000, para 5,15 em 2010, representando uma piora de 147,60% no período, já que para a finalidade de classificação, quanto mais alto o seu valor, pior a situação<sup>(11)</sup>. Aqui, poderíamos pensar em duas hipóteses no que se refere a fatores de risco para a TB: a insuficiência de recursos financeiros e privações decorrentes e o aumento da PEA, com o ingresso de novos responsáveis por domicílios no mercado de trabalho. Sabe-se que

Muitos pacientes têm receio de que, se identificados no trabalho, possam ser demitidos, mesmo existindo legislação específica que garante o direito ao tratamento. Assim, a estressante intensificação do ritmo e as más condições do trabalho, a ameaça do desemprego, características da atual reconfiguração da formação econômico social brasileira, contribuem para agravar a situação<sup>(21)</sup>.

Com relação à coinfeção TB-HIV, pôde-se observar que o exame para a detecção do Vírus da Imunodeficiência Humana não foi realizado em 21,1% dos casos novos

e em 20% dos casos prevalentes. Números talvez consideráveis para um município que possui elevadas taxas de coinfeção TB-HIV e que ocupa a primeira colocação no ranking das capitais brasileiras em termos de incidência da Aids (95,3/100.000 hab. em 2011)<sup>(22)</sup>. Contudo, constata-se uma iminente mudança neste cenário, tendo em vista que a capital gaúcha foi considerada a pioneira no oferecimento pela rede básica do teste rápido do HIV, lançado em junho de 2012, o que possivelmente influenciará na detecção de casos.

Nota-se, ainda, que a coinfeção TB-HIV não é uma ocorrência que atinge apenas a periferia, fato este comprovado pelas elevadas taxas (tanto de casos novos quanto dos prevalentes), do bairro Bela Vista, cujos moradores possuem condições socioeconômicas privilegiadas, com rendimento médio dos responsáveis pelos domicílios na ordem de 16,11 salários mínimos<sup>(11)</sup>. Embora haja uma vinculação considerável entre as altas taxas da coinfeção e baixo desenvolvimento socioeconômico, há evidências da expansão da doença para um cenário de notável desenvolvimento social, abrindo precedentes para se pensar em duas perspectivas da ocorrência da TB: a tradicional, atrelada à miséria e aos grupos excluídos e marginalizados, e a da coinfeção com o HIV e a Aids, que abrange grupos integrados<sup>(23)</sup>.

Com relação à população de baixa renda e vulnerável, o bairro Praia de Belas (empatado com o Farroupilha, na segunda colocação para a coinfeção TB-HIV em casos novos), por exemplo, possuía uma vila (Vila Chocolate) cujos índices de TB eram também elevados. Atualmente, por razões de reestruturação urbanística, essa população carente foi realocada e assentada na zona norte da cidade. O bairro Farroupilha (1º na coinfeção TB-HIV em casos prevalentes e 2º em casos novos), por sua vez, possui dimensões reduzidas e representa apenas 0,07% da população do município (961 habitantes)<sup>(11)</sup>, o que talvez influencie nos resultados estatísticos.

Na busca de novas estratégias de detecção, prevenção e combate à TB e à coinfeção TB-HIV, a Secretaria Estadual de Saúde (SES) do Rio Grande do Sul, publicou uma proposta de um plano de ação para 2011, baseado em estratégias de descentralização das ações de controle da tuberculose para a Atenção Básica, ações integradas com o Programa de DST/Aids, ações no sistema prisional, ações em populações vulneráveis, capacitação em Teste Tuberculínico, ações com Organizações da Sociedade Civil, dentre outras<sup>(24)</sup>. Espera-se que a partir de então resultados positivos sejam alcançados.

## CONCLUSÃO

Porto Alegre enfrenta um duplo fardo, tanto em relação à Tuberculose quanto à coinfeção TB-HIV e Aids, que a coloca em situação epidemiológica grave no cenário

brasileiro. A disseminação da TB no município tem colocado em risco não apenas o grupo comumente afetado pela doença (reconhecidamente o da PEA), mas igualmente, crianças e adolescentes.

A incidência da TB agravou-se em alguns bairros e áreas circunvizinhas, refletindo um aumento de casos novos e prevalentes no período de 2007 a 2011 e observa-se que o elevado IDH da capital rio-grandense torna-se um dado contraditório quando confrontado com o cenário alarmante da doença por ela apresentado.

Indiscutivelmente, a expansão e qualificação dos serviços públicos são necessidades prioritárias da sociedade. A descentralização dos serviços e ações da TB e HIV/Aids, para que possam de fato ser efetivas, requerem não apenas vontade política, mas uma rede básica estruturada e funcional, financiamento adequado, profissionais

devidamente capacitados e motivados e o envolvimento da população, sem o qual dificilmente será alcançado um nível de progresso satisfatório.

Não se pode afirmar, com exatidão, quais fatores têm contribuído para o quadro epidemiológico alarmante de Porto Alegre no que confere à tuberculose e coinfeção TB-HIV, sejam eles, políticos, culturais, socioeconômicos ou estruturais. Reconhecemos, contudo, a necessidade de formulação, planejamento e monitoramento de ações em saúde que redundem em transformações de impacto nas políticas públicas de saúde, tornando-as adequadas, eficazes e eficientes. Nesse sentido, o presente estudo pode servir de ferramenta de auxílio no planejamento, formulação e implementação de novas políticas públicas locais, bem como para a reestruturação dos serviços prestados à comunidade e para a adoção de enfoques estratégicos direcionados para a melhoria do quadro de saúde conjuntural.

## REFERÊNCIAS

1. Barbosa IR, Costa ICC. A emergência da co-infecção tuberculose – HIV no Brasil. *Hygeia*. 2012;8(15):232-44.
2. Barreira D, Grangeiro A. Avaliação das estratégias de controle da tuberculose no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2007;41 Supl. 1:4-8.
3. Otu AA. Is the directly observed therapy short course (DOTS) an effective strategy for tuberculosis control in a developing country? *Asian Pac J Trop Dis*. 2013;3(3):227-31.
4. World Health Organization. Global Tuberculosis Report, 2013 [Internet]. Geneva: WHO; 2013 [cited 2014 June 13]. Available from: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/)
5. Campani STA, Moreira JS, Tietbohel CN. Fatores preditores para o abandono do tratamento da tuberculose pulmonar preconizado pelo Ministério da Saúde do Brasil na cidade de Porto Alegre (RS). *J Bras Pneumol*. 2011;37(6):776-82.
6. Oliveira GP, Torrens AW, Bartholomay P, Barreira D. Tuberculosis in Brazil: last ten years analysis - 2001-2010. *Braz J Infect Dis*. 2013;17(2):218-33.
7. Boletim Epidemiológico. Especial tuberculose. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde [Internet]. 2012 [citado 2013 set. 12];43. Disponível em: [http://www.saude.rs.gov.br/upload/1337634001\\_Tuberculose-Boletim%20Epidemio.pdf](http://www.saude.rs.gov.br/upload/1337634001_Tuberculose-Boletim%20Epidemio.pdf)
8. Brasil. Ministério da Saúde; Grupo Hospitalar Conceição. Tuberculose na Atenção Primária à Saúde [Internet]. Porto Alegre: Hospital Nossa Senhora da Conceição; 2013 [citado 2013 set. 12]. Disponível em: <http://www2.ghc.com.br/GepNet/publicacoes/tuberculosisnaatencao.pdf>
9. Fundação Oswaldo Cruz; Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino - serviço. 22ª ed. Rio de Janeiro: EAD/ENSP; 2008.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2010. Rio Grande do Sul [Internet]. Rio de Janeiro; 2011 [citado 2013 out. 25]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=rs#>
11. Porto Alegre. Observatório da Cidade [Internet]. Porto Alegre; 2013 [citado 2013 out. 28]. Disponível em: <http://www.observapoa.com.br/>
12. Assunção CG, Seabra JDR, Figueiredo RM de. Percepção do paciente com tuberculose sobre a internação em hospital especializado. *Cienc Enferm*. 2009;15(2): 69-77.
13. Furlan MCR, Oliveira SP, Marcon SS. Fatores associados ao abandono do tratamento de tuberculose no estado do Paraná. *Acta Paul Enferm*. 2012;25(n.esp 1):108-14.
14. Acosta L, Peruhype RC. Os mapas da tuberculose pulmonar bacilífera de Porto Alegre. *Bol Epidemiol* [Internet]. 2013 [citado 2013 out. 28];15(50). Disponível em: [http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/cgvs/usu\\_doc/boletim\\_50\\_fevereiro\\_2013\\_2.pdf](http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/cgvs/usu_doc/boletim_50_fevereiro_2013_2.pdf)
15. Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil [Internet] Brasília; 2011 [citado 2013 out. 28]. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/TB/mat\\_tec/manuais/MS11\\_Manual\\_Recom.pdf](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/TB/mat_tec/manuais/MS11_Manual_Recom.pdf)

16. Brasil. Ministério da Saúde, Departamento de Atenção Básica. Histórico de Cobertura da Saúde da Família [Internet]. Brasília; 2013 [citado 2014 jun. 13]. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico\\_cobertura\\_sf.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico_cobertura_sf.php)
17. Micheletti VCD, Moreira JS, Ribeiro MO, Kritski AL, Braga JU. Tuberculose resistente em pacientes incluídos no II Inquérito Nacional de Resistência aos Fármacos Antituberculose realizado em Porto Alegre, Brasil. *J Bras Pneumol*. 2014; 40 (2):155-63.
18. Ott WP, Jarczewski CA. Combate à tuberculose sob novo enfoque no Rio Grande do Sul. *Bol Epidemiol (Porto Alegre)* [Internet]. 2007 [citado 2013 out. 28];9(5). Disponível em: <http://www1.saude.rs.gov.br/dados/1326721496607v.%209,%20n.%205,%20dez.,%202007.pdf>
19. Acostav LMW. O mapa de Porto Alegre e a tuberculose: distribuição espacial e determinantes sociais [dissertação]. Porto Alegre: Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2008.
20. Davies PDO. Risk factors for tuberculosis. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2005;6 (1):37-46.
21. Pugliesi MV. A violência da tuberculose no Brasil: 6.000 mortes/ano [Internet]. 2013 [citado 2013 out. 29]. Disponível em: <http://www.cecac.org.br/MATERIAS/Tuberculose.htm>
22. Boletim Epidemiológico Aids/DST. Brasília: Ministério da Saúde [Internet]. 2012 [citado 2013 out. 30];9(1). Disponível em: [http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2012/52654/vers\\_o\\_preliminar\\_boletim\\_aids\\_e\\_dst\\_2012\\_14324.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2012/52654/vers_o_preliminar_boletim_aids_e_dst_2012_14324.pdf)
23. Souza AG, Fukushima M, Pereira TB, Tatsch JFS, Picanço MRA, Miranda Junior UJP. Contextualização de aspectos sociais da coinfeção TB/HIV no Distrito Federal. *Rev Eletr Gestão Saúde* [Internet]. 2013 [citado 2013 out. 28];4(1):1516-29. Disponível em: <http://www.gestaoesaude.unb.br/index.php/gestaoesaude/article/view/261>
24. Rio Grande do Sul. Secretaria Estadual de Saúde; Centro Estadual de Vigilância em Saúde, Divisão de Vigilância Epidemiológica. O Plano Estadual de Controle da Uuberculose [Internet]. Porto Alegre; 2010 [citado 2013 out. 31]. Disponível em: [http://www.saude.rs.gov.br/upload/1339784445\\_Plano%20Estadual%20de%20Controle%20da%20Tuberculose.pdf](http://www.saude.rs.gov.br/upload/1339784445_Plano%20Estadual%20de%20Controle%20da%20Tuberculose.pdf)