

ANÁLISE DE INTERNAÇÕES POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM PACIENTES RESIDENTES NAS ZONAS MUNICIPAIS DE MARINGÁ- PARANÁ

Isabel Barbosa dos ANJOS ¹
Maria Eugênia Moreira Costa FERREIRA ²

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar o número absoluto das internações por doenças do aparelho respiratório, em pacientes residentes em Maringá, entre 2000 a 2007. As internações foram analisadas por grupo de causas, sexo, faixa etária, óbitos e Zonas Municipais. Empregou-se o coeficiente de incidência, normalmente utilizado em pesquisas que envolvem população e doenças de maneira geral. Os resultados mostraram que o grupo com a faixa etária entre 0-4 e com mais de 70 anos, apresentam grande vulnerabilidade a essa doença, em seguida, destacando a faixa etária entre 5-9 e 60-69 anos. Em todos os grupos de causas de internações por doenças respiratórias, a maior quantidade encontrada foi para o sexo masculino com 54,7% dos casos e o sexo feminino com 45,3%. A maior predominância foi por influenza {gripe} e pneumonias (J10-J18), responsável por 59,1% dos registros e a menor quantidade apresentou-se em outras doenças das vias aéreas superiores, com 1,5%. Com base nas investigações realizadas, constatou-se que as doenças respiratórias em Maringá, atingem todas as camadas sociais, observando maior intensidade nas Zonas Municipais densamente populosas como, por exemplo, as zonas 7, 23, 24, 36 e 37, no qual, a quantidade de internações foi entre 933 a 1.772 registros, essas zonas possuem população entre 12.859 a 23.874 habitantes. Nesse sentido, a pesquisa buscou mostrar a importância de conhecer os tipos de doenças respiratórias distribuídas espacialmente, auxiliando os trabalhadores da área de saúde.

Palavras chave: Maringá. Doenças respiratórias. Faixa etária. Zonas Municipais.

¹ Observadora Meteorológica na Estação Climatológica Principal de Maringá - Departamento de Geografia; Doutora em Geografia Física, Departamento em Geografia - Universidade de São Paulo. - ibanjos@yahoo.com.br

² Professora doutora associada no Departamento de Geografia da Universidade Estadual de Maringá e pesquisadora nas áreas de Geografia da Saúde e de Biogeografia e Ambiente. - eugeniacerreira@hotmail.com

HOSPITALIZED ANALYSES DUE TO RESPIRATORY DISEASES IN PATIENTS LIVING IN MARINGÁ-PARANÁ AREAS

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the absolute number of hospitalizations due to respiratory diseases, in patients living in Maringá, between the period from 2000 to 2007. Hospitalizations were analyzed by distinguished groups of causes, sex, age, deaths and Municipal Areas. It was used the incidence rate, typically used in researches involving people and diseases in general. The results showed that the age group between 0-4 and with more than 70 years, is highly vulnerable to this disease, then it is highlighted the aged group of 5-9 and 60-69 years. In all groups of causes of hospitalization due to respiratory diseases, the largest amount was found in cases of males with 54,7% and in females 45,3%. The highest predominance was of influenza {flu} and pneumonias (J10-J18), accounting for 59,1% of the records and the least amount was for other diseases of the upper airways, with 1,5%. Based on the done investigations, it was found that respiratory diseases in Maringá reach all social classes, observing a higher intensity in the Municipal Areas in densely populated areas as for example in the 7, 23, 24, 36 and 37 areas, in which the number of admission was between 933 to 1.772 registered, in these areas there is a population between 12.859 to 23.874 inhabitants. In this sense, the research tried to show the importance of knowing the types of respiratory diseases spatially distributed, helping the health care workers.

Keywords: Maringá. Respiratory diseases. Age group. Municipal Areas.

1 INTRODUÇÃO

Os grandes aglomerados urbanos são consequências de fatores relacionados nas crises ocorridas no meio rural, na década de 1970, esse processo favoreceu para que grande parte da mão-de-obra utilizada no campo, não encontrando mais trabalho, procurasse a cidade, que não estava preparada para receber o contingente populacional. Tal realidade alimentou o crescimento demográfico das cidades e infindáveis problemas na qualidade de vida, saúde, educação, habitação e lazer, foram surgindo ao longo do tempo.

Conforme Santos (1993, p. 121) a urbanização crescente é uma fatalidade neste País, ainda que essa urbanização se dê com o aumento do desemprego, do subemprego e do emprego mal pago e a presença de volantes nas cidades médias e nas cidades pequenas.

Segundo Carvalho, Pina e Santos (2000, p. 19) a urbanização tem sido um fator predominante no estabelecimento humano em escala mundial, enfatiza:

As cidades têm sido estudadas em termos da ecologia urbana das doenças. Particularmente em países em desenvolvimento, os moradores das cidades vivem em diferentes condições ambientais como moradia, emprego, estilo de vida, dieta, entre outros, a poluição, superpopulação, estresse e pobreza que afetam a saúde humana. O espaço, produzido socialmente, exerce pressões econômicas e políticas sobre a sociedade, criando condições diferenciadas para sua utilização por grupos sociais.

Fonzar (2003, p. 157), na questão urbana, argumenta:

É preciso compreender o ambiente urbano enquanto espaços antagônicos que está ligado ao próprio processo de construção da cidade, ou seja, a criação do próprio espaço urbano, do “ambiente” nos quais as pessoas vivem, circulam e morrem, sendo espaço de conflitos e desigualdades, de inclusão e exclusão, portanto multidimensional.

Assim, a abordagem espacial nas cidades, passa a ser compreendida e analisada com diferentes enfoques, conforme as necessidades, que podem ser desde apenas um bairro até todo o espaço urbanizado. E as análises espaciais dos eventos e agravos de saúde, possibilitam o diagnóstico preciso das condições sanitárias da população, permitindo melhor execução de ações, bem como as avaliações, intervenções dirigidas à prevenção e ao controle dos danos a saúde.

A Vigilância Sanitária valoriza esse tipo de análise, pois apresentam as áreas de risco sujeitas a ocorrência de mortalidade e/ou incidência de morbidade (doenças), com a elaboração de mapas para identificar um determinado caso, facilitando a amostra, permitindo indicar onde existe o problema, por esse motivo, em pesquisas geográficas e em eventos de saúde os mapas são extremamente utilizados. Um exemplo muito interessante é o de John Snow, que analisou a distribuição da epidemia da cólera, entre 1849 e 1854, na região de Soho, em Londres.

Conforme Brody et al., (2000, p. 64) Snow publicou em *On the Mode of Communication of Cholera in London, 1855*, com a elaboração de um mapa de distribuição dessa doença, demarcando os locais de 83 óbitos por cólera, apontando uma estreita ligação entre os casos de cólera e as fontes de fornecimento de água da Rua Broad, identificando a companhia de Southwark Vauxhall, como fonte da doença.

Trazendo para o presente, em Maringá-PR, Fonzar, Soares e Santil (2002), utilizaram da técnica de mapeamento, para representar três principais causas de morte nesta cidade, no ano de 1996, sendo as doenças cardiovasculares, neoplasias e causas externas.

Conforme Fonzar (2003, p. 14) com a identificação de áreas geográficas e de seus fenômenos, é possível apontar os grupos da população que apresentam maior risco de adoecer ou morrer prematuramente e que, portanto, precisam de maior atenção, seja preventiva, curativa ou de promoção à saúde.

Para Queiroz (2003, p. 9) a visualização espacial de diferentes aspectos, isto é a presença de mapas, é fator fundamental no planejamento, porém estes mapas devem ser concisos, legíveis, apresentando simbologias que facilitem a apreensão da informação.

Nesse propósito, estudou as internações por doenças respiratórias em Maringá, com o objetivo de verificar como ocorre a distribuição espacial, com base nas Zonas Municipais, utilizando somente as informações da população da área urbana com 97,5% dos habitantes do município, eliminando a população da área rural, com 2,5% habitantes, pois apoiando nos referenciais das internações, através do CEP do paciente, tornou-se impossível agregar o espaço rural.

Tal abordagem interessa aos estudos da Geografia da Saúde, com destaque ao papel da Geografia, no desenvolvimento de linhas de pesquisas direcionadas ao homem, a natureza, a saúde e o meio ambiente, que procura identificar e avaliar, as mais variadas causas e riscos de populações expostas a contrair doenças em geral.

2 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Conforme o IBGE (2000) Maringá possui 288.653 habitantes e no IBGE (2010) conta com 357.077 habitantes, a área do município é de 473,06 km², é cortado pela linha imaginária do Trópico de Capricórnio, aproximadamente na altura do Cemitério Público, situado na área central e apresenta-se a uma distância de 430 km de Curitiba.

O sítio urbano localiza-se no espigão divisor de água das bacias hidrográficas, com os rios Ivaí (afluente do rio Paraná) e Pirapó (afluente do rio Paranapanema). O município desta cidade é banhado pelos rios: Pirapó, manancial que fornece água para o abastecimento da cidade e também por Camapuã, Mandacaru, Centenário, Morangueira e Maringá.

A Figura 1 apresenta a localização de Maringá, inserida na região Sul, ao Norte do Estado do Paraná, no Terceiro Planalto ou planalto de Guarapuava, na latitude de 23°30'S e longitude de 52°00'W, com altitude variando de 542 a 600 metros, em relação ao nível do mar.

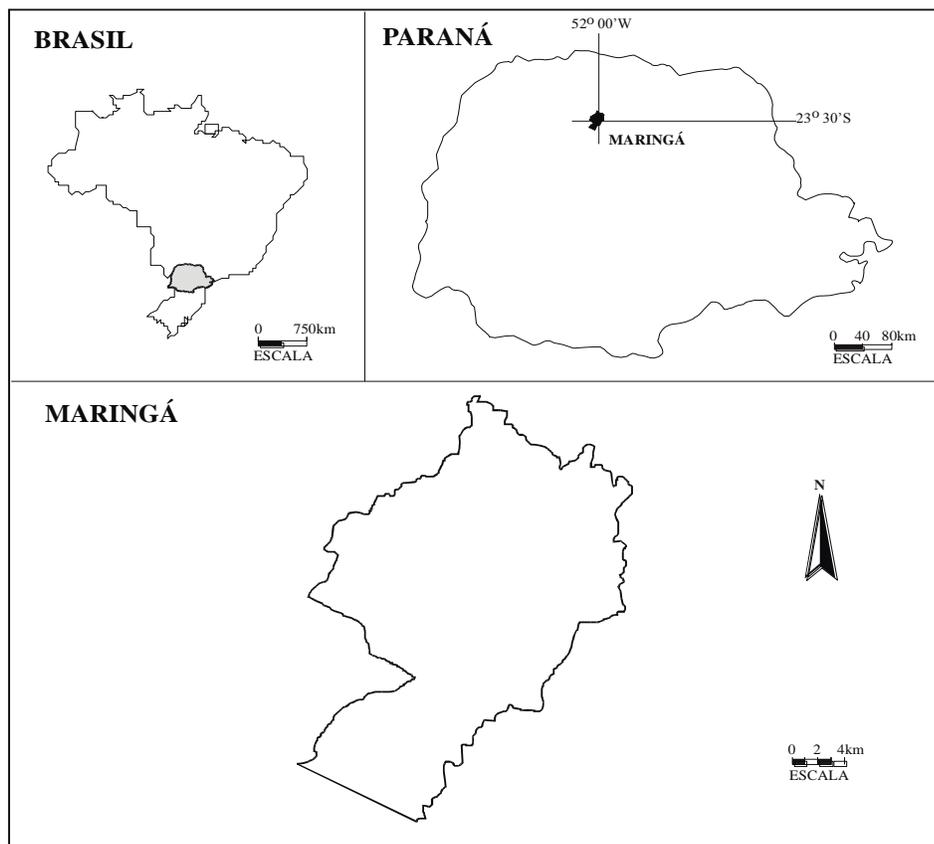


Figura 1: Localização a área de estudo.

Org.: ANJOS, I. B. (2010).

Maringá foi fundada pela Companhia Melhoramentos Norte do Paraná, sendo traçada obedecendo a um plano urbanístico previamente estabelecido, em que as praças, ruas e avenidas foram demarcadas considerando ao máximo as características topográficas do sítio escolhido e revelando preocupação lúcida no que se refere à proteção de áreas verdes e vegetação nativa (QUEIROZ, 2003, p. 11).

Nasceu em 10 de maio de 1947 como distrito de Mandaguari, em 1948 passou a categoria de vila, sendo elevada a município através da lei nº790 de 14/11/1951, tendo como distritos Iguatemi, Floriano e Ivatuba. A categoria de COMARCA foi elevada em 1954.

Segundo Endlich, Moro (2003, p. 16) Maringá foi desde o início uma cidade planejada e teve como objetivo tornar-se um dos mais importantes centros urbanos do Norte do Paraná, acrescenta:

O café foi o principal motivo para a ocupação e valorização das terras, a Companhia planejou a instalação de uma rede urbana hierarquizada que compreendia a instalação de pequenos núcleos a distância aproximada de 15 km uns dos outros, procurando atender as necessidades mais imediatas da população rural. Além das relações espaciais internacionais, as relações capitalistas envolvidas na produção do café, contribuíram para o fortalecimento de um mercado interno, à medida que empregava abundantemente mão-de-obra na sua produção, mas a fragilidade provocada pela concorrência internacional, principalmente os países africanos e centro-americanos, geraram uma política de erradicação de cafeeiros.

A partir da década de 70, com o processo de substituição e modernização da agricultura, a população urbana de Maringá cresceu 110,3%, enquanto a população rural sofreu uma perda de 62% (SANTOS, 1996, p. 31).

Mas foi na década de 80 que iniciou o processo de apropriação intensa do solo urbano, principalmente em relação à verticalização. Segundo Mendes (1997, p. 9), esse processo teve como consequência três importantes momentos:

O primeiro é decorrente do excedente de capital oriundo da cultura cafeeira, associada às atividades comerciais levadas a efeito por grandes e médios fazendeiros e comerciantes do município e região; o segundo refere-se ao processo de substituição e modernização da agricultura, que passou a consolidar mudanças estruturais na organização do espaço rural e urbano, notadamente, na estrutura interna da cidade de Maringá, sobretudo pela mudança de tecnologia e incentivos fiscais; o terceiro momento faz parte do excedente de capital proveniente da agroindústria, além da política de crédito agrícola, com juros muito baixos em fins dos anos 70 e 80, o que propiciou a ampliação desse capital na verticalização, desviados provavelmente do setor rural.

O Plano Diretor inicial de Maringá apresentava uma avenida principal, chamada de Avenida Brasil, que ainda hoje atravessa a cidade de um extremo ao outro, com o zoneamento do uso do solo denominado por funções, na zona 1, concentra o comércio, edificações, Prefeitura Municipal, Fórum, Câmara Municipal, Biblioteca, Catedral, estabelecimentos bancários e hotéis, a zona 2 e 5 destinam-se as residências e a zona 3 destinada a área industrial (PREFEITURA MUNICIPAL DE MARINGÁ, 2008).

Maringá é organizada em 51 Zonas municipais, sendo 298 bairros agregados a essas zonas, a zona 33 pertence ao Distrito de Iguatemi, 34 ao Distrito de Floriano, a zona 49 pertence ao Jardim São Domingos, sendo este mais afastado da malha urbana, a zona 50 corresponde à área da Praça da Catedral, a zona 51 ao Parque Industrial 200.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados de internações referente às doenças respiratórias, foram obtidas na Secretaria Regional de Saúde de Maringá (SRS), através de cd/rom, contendo as Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), nas Autorizações de Internações Hospitalares (AIH), desta fonte, foi retirado o código referente a doenças respiratórias, identificando o grupo de causa da internação, se houve óbito, sexo, faixa etária e o CEP de residência.

Utilizou-se a Classificação Internacional de Doenças (CID-10^a), no qual, está apresentando no capítulo X as Doenças do Aparelho Respiratório (J00-J99), para verificar os seguintes grupos: infecções agudas das vias aéreas superiores (J00-J06), influenza {gripe} e pneumonias (J10-J18), outras infecções agudas das vias aéreas inferiores (J20-J22), outras doenças das vias aéreas superiores (J30-J39), doenças crônicas das vias aéreas inferiores (J40-J47) e outras doenças do aparelho respiratório (J95-J99).

A faixa etária dos pacientes foi organizada em: 0-4; 05-09; 10-14; 15-19; 20-29; 30-39; 40-49; 50-59; 60-69 e mais de 70 anos, seguindo o critério adotado por IBGE (2000), que apresenta os dados referentes à população organizados com essa faixa etária, com exceção de 20-24 e 25-29 que foram agrupadas na mesma faixa de 20-29 anos, por possuírem poucos casos de internações.

A listagem do CEP foi adquirida junto ao correio desta cidade, a relação dos bairros foi cedida pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação de Maringá (SEDUH) e a

listagem das Zonas Municipais com as respectivas populações foi adquirida junto ao IBGE, a partir do censo de 2000.

Portanto, o número absoluto da população, o número absoluto das internações e o coeficiente de incidência, foram indexados na base vetorial do Município de Maringá de 2008, que apresenta subdividido pelas zonas, os dados foram organizados na planilha de Excel versão 2003³ e depois transferido ao aplicativo “ArcGis 9.2⁴” para gerar os mapas temáticos.

As zonas 16, 22, 32, 49, 50 e 51 foram consideradas como áreas sem informação, tais zonas estão provavelmente atreladas a outras, de acordo com a proximidade, pois nada foi encontrado com procedência oriunda nestas zonas.

Como exemplo, a zona 22, que considerando a dimensão não foi constatada nenhuma informação, a zona 50 é a área da catedral e localiza-se ao centro, a zona 49 e 51 não contem informações sobre CEP e conseqüentemente sobre internamentos.

Na representação quantitativa referente ao número absoluto de população, foi utilizada a base do IBGE (2000) e para o número absoluto de internações utilizou a base do período de estudo, de 2000 a 2007, nessas duas representações, usou-se o método de símbolos de tamanho crescente, implantando-a no centro de gravidade da área considerada, ou seja, de cada Zona Municipal.

Segundo Martinelli (2007, p. 55) esta solução é frequentemente utilizada para mostrar dados referentes a um determinado ponto, faz valer a proporcionalidade do tamanho de uma figura geométrica plana, também de um valor absoluto, centralizado para toda a unidade observacional.

Para o coeficiente de incidência que é uma medida relativa, utilizou-se o método coroplético, no qual, os valores relativos foram agrupados em classes crescentes e representados em cores, sendo de claro para as áreas sem informação e para o mais escuro, com alta intensidade de informações.

Esse método de representação foi introduzido no início do século XIX, tendo sido, desde então amplamente empregado por cartógrafos e geógrafos, por resultar de fácil assimilação para o usuário, embora exaustivamente explorado para representar valores absolutos, é mais adequadamente recomendado para valores relativos (MARTINELLI, 2007, p. 61).

³ “Microsoft Corporation, CA.”

⁴ “ArcGis 9.2” programa de domínio público, pode ser baixado pela internet, em anúncios Google – ArcGis 9.2.

3.1 Coeficiente de incidência

Ao analisar uma doença, faz-se necessário verificar como ocorre a incidência, por isso aplicou-se esse tipo de investigação, os números absolutos de internações transformam-se em coeficientes, denominados de medidas de probabilidade. Segundo Rouquayrol, Filho (1999, p. 33) denominam-se coeficientes as relações entre o número de eventos reais e os que poderiam acontecer.

Conforme Rouquayrol, Filho (1999, p. 48) o coeficiente de incidência é obtido através da divisão do número de internações ocorridas e a população exposta e, a seguir multiplica o resultado por 100.000, base referencial da população, mediante a seguinte expressão:

$$\text{Coeficiente de incidência} = \frac{\text{n.º. de casos de uma doença}}{\text{População}} \times 10^n$$

Esse coeficiente é aplicado para efeito de relativização de estudo comparativo da incidência de doenças numa mesma população em épocas diferentes, ou em populações diversas numa mesma época⁵.

Considerando esse parâmetro de avaliação epidemiológica, fez-se o cálculo do coeficiente de incidência das internações por doenças respiratórias, no período de 2000 a 2007 para o Município de Maringá, do seguinte modo:

$$\text{Coeficiente de incidência: } \frac{18.339}{288.653} \times 10^n$$

$$\text{Coeficiente de incidência: } 0,063533 \times 100.000$$

$$\text{Coeficiente de incidência: } 6,4$$

Portanto, o valor relativo encontrado foi de 6,4/100.000 hab., baseado nesse parâmetro, estabeleceu como critério de orientação para os dados referente às Zonas Municipais e para a faixa etária, organizados numa margem de probabilidades de riscos para o período de estudo, sendo de:

0,0: sem informação;

⁵ De acordo com Rouquayrol, Filho (1999, p. 48) incidência em epidemiologia traduz a idéia de intensidade com que acontece a morbidade em uma população. Pode ser descrito como o número de casos de uma determinada doença em uma comunidade em certo período de tempo. [...] a incidência de doenças é medida, grosso modo, pela frequência absoluta de intervalo de tempo, dia, mês ou ano.

0,1-5,0: muito baixa;

5,1-10,0: baixa;

10,1-20,0: média;

20,0-54,9: alta probabilidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Grupos de causas, sexo e faixa etária.

Todo o levantamento foi realizado no Sistema Único de Saúde, através da (AIH), que abrange cerca de 70% das internações, não inclui aqui as internações particulares e os Planos de Saúde. Na Tabela 1 está apresentado o percentual de internações por doenças respiratórias, conforme o grupo de causas pode-se observar que, nas infecções agudas das vias aéreas superiores (J00-J06) a maior quantidade de internações foi por laringotraqueíte aguda com 4,0% dos registros.

Já no grupo de influenza {gripe} e pneumonias (J10-J18) a maior intensidade de internações foi por pneumonia viral, com 11,7%, pneumonia devida a outros microorganismos infecciosos especificados com 23,1% e por broncopneumonia com 22,4%, normalmente as pneumonias manifestam-se com tosse intensa, dificuldade respiratória, dor de garganta, corrimento nasal, dores de ouvido e dores pelo corpo.

Em outras infecções agudas das vias aéreas inferiores (J20-J22), as internações foram somente por bronquiolite aguda, com 2,3% e em outras doenças das vias aéreas superiores (J30-J39), as internações foram por rinite, nasofaringite e faringite crônica com 4,0%.

Em doenças crônicas das vias inferiores (J40-J47), a maior quantidade de internações foi por outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas com 13,0% e por asma com 8,5% dos registros. Em outras doenças do aparelho respiratório (J95-J99), destacou a insuficiência respiratória aguda com 3,3%.

Mostrou-se em menor número de internações a laringofaringite aguda, influenza com pneumonia devida a vírus da influenza {gripe}, com 0,3% e enfisema, com 0,2% dos registros, a laringite e traqueíte agudas, estado de mal asmático e insuficiência respiratória, não especificada, apresentaram com 0,5% das internações.

Tabela 1: Percentual de Internações por Doenças Respiratórias, conforme os grupos de Causas, em Maringá, 2000-2007.

J00-J06	Infecções agudas das vias aéreas superiores	%
J04	Laringite e traqueíte agudas.	0,5
J04.2	Laringotraqueíte aguda	4,0
J06.0	Laringofaringite aguda	0,3
J10-J18	Influenza {gripe} e pneumonias	
J10.1	Influenza com pneumonia devida a vírus da influenza {gripe}	0,3
J12	Pneumonia viral	11,7
J15.2	Pneumonia devida a Staphylococcus	0,9
J15.8	Outras pneumonias bacterianas	3,5
J16.8	Pneumonia devida a outros microorganismos infecciosos especificados	23,1
J18	Broncopneumonia não especificada	22,4
J20-J22	Outras infecções agudas das vias aéreas inferiores	
J21.8	Bronquiolite aguda	2,3
J30-J39	Outras doenças das vias aéreas superiores	
J31	Rinite, nasofaringite e faringite crônica.	4,0
J33	Pólipo nasal	1,1
J40-J47	Doenças crônicas das vias aéreas inferiores	
J43	Enfisema	0,2
J44	Outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas	13,0
J45	Asma	8,5
J47	Estado de mal asmático	0,5
J95-J99	Outras doenças do aparelho respiratório	
J96.0	Insuficiência respiratória aguda	3,3
J96.9	Insuficiência respiratória, não especificada.	0,5
Total	-	100,0

FONTE: Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), nas Autorizações de Internações Hospitalares (AIH).
Org.: ANJOS, I. B. (2010).

A relação do número absoluto de internações e o coeficiente de incidência por 100.000 hab., bem como, a probabilidade de riscos e a população estimada, para o grupo de faixa etária estão apresentados na Tabela 2, verifica-se a maior quantidade de registros de internações ocorreram na faixa etária de 0-4 anos, com o total de 4.199 e mais de 70 anos, com 4.100 internações.

Em seguida, a faixa etária de 5-9 anos apresentou-se com 1.807 e 60-69 anos com 1.883 internações, na faixa etária entre 20-29 a 50-59 anos, foram de 1.197 a 1.474 internações,

mostrando em menor quantidade a faixa etária entre 10-14 anos e de 15-19 anos, sendo de 822 e 485 registros de internações.

Em relação ao coeficiente de incidência os maiores valores encontrados foram na faixa etária de 0-4 anos, apresentando 19,7/100.000 hab., e para indivíduos de 60-69 anos de 12,5/100.000 hab., classificados de média, na margem de probabilidade de riscos.

A faixa etária de 5-9 anos e 50-59 anos apresentaram baixa probabilidade, sendo de 7,7/100.00 hab., e 5,8/100.000 hab., respectivamente, entretanto, para as pessoas acima de 70 a incidência foi de 38,1/100.000 hab., classificada como de alta probabilidade de riscos, em menor expressão, ou seja, de muito baixa, apontaram na faixa etária de 10-14 anos, com apenas 1,8/100.000 hab., permanecendo até a faixa etária de 40-49 anos, com 3,4 de probabilidade na margem de riscos.

Observando que de 0-4 anos apresenta 21.323 habitantes e para mais de 70 anos com 10.767 habitantes, mostra esta última faixa etária ainda mais vulnerável a essa enfermidade, de acordo com a população estimada, mostrou-se como necessitando de maior atenção e cuidados, pelos planejadores da área de saúde.

Tabela 2: Número absoluto das internações por doenças respiratórias, por faixa etária, o coeficiente de incidência (100.000 hab.), a probabilidade de riscos e a população estimada, em Maringá, 2000-2007.

Etária	Nº Absoluto	Coeficiente	Probabilidade	Pop.
0-4	4.199	19,7	Média	21.323
5-9	1.807	7,7	Baixa	23.618
10-14	822	3,2	Muito baixa	25.820
15-19	485	1,8	Muito baixa	27.632
20-29	1.197	2,4	Muito baixa	50.596
30-39	1.059	2,2	Muito baixa	49.257
40-49	1.313	3,4	Muito baixa	39.100
50-59	1.474	5,8	Baixa	25.431
60-69	1.883	12,5	Média	15.109
+70	4.100	38,1	Alta	10.767
Total	18.339	96,8	-	288.653

FONTE: Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), nas Autorizações de Internações Hospitalares (AIH).
Org.: ANJOS, I. B. (2010).

A Figura 2 apresenta o total de internações, segundo o grupo de causas e o sexo, pode-se observar que o maior número de ocorrência foi para o sexo masculino em todos os grupos, ocupando a primeira posição a influenza {gripe} e pneumonias (J10-J18), no qual, foram 5.938

dos registros para o sexo masculino e 4.880 para o sexo feminino, com a diferença entre os sexos de 1.058 internações, foram ao todo 10.818 internações.

Em infecções agudas das vias aéreas superiores (J00-J06), apresentaram 515 registros para o sexo masculino e 375 para o sexo feminino, sendo a diferença entre os sexos de 140 registros, totalizando então 890 internações. Em outras infecções agudas das vias aéreas inferiores (J20-J22), a diferença foi de 120 registros, sendo 284 para o sexo masculino e de 164 para o sexo feminino, contabilizando 448 internações.

Em outras doenças das vias aéreas superiores (J30-J39), apresentaram 157 registros para o sexo masculino e 120 para o sexo feminino, com diferença de 37 internações entre os sexos, somando ao todo 277 internações. Em doenças crônicas das vias aéreas inferiores (J40-J47), destacaram com 2.520 registros para o sexo masculino e 2.274 para o sexo feminino, com a diferença entre os sexos de 246 registros, somando 4.794 internações.

Em outras doenças do aparelho respiratório (J95-J99) foram 624 registros para o sexo masculino e 488 para o sexo feminino, com a diferença entre os sexos de 136 internações, totalizando com 1.112 internações. Os resultados finais somaram 18.339 registros de internações, sendo a grande predominância de problemas respiratórios ocorridos para o sexo masculino, com 54,7% dos registros e o sexo feminino apresentando 45,3%.

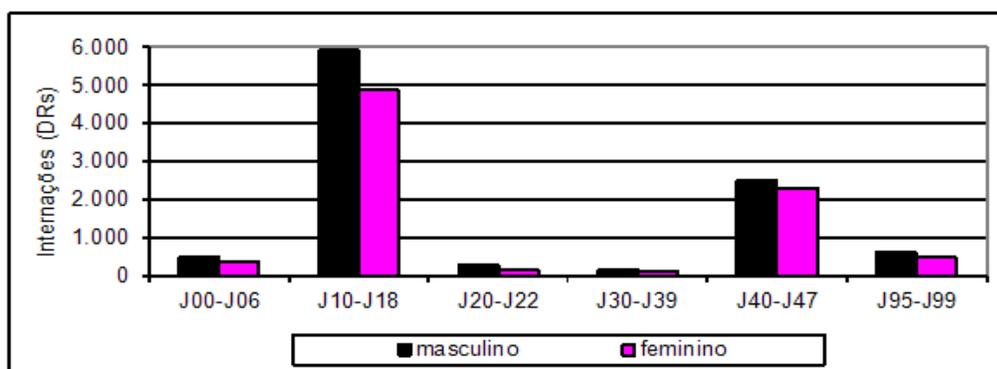


Figura 2: Número absoluto de internações por doenças respiratórias, conforme o grupo de causas e sexo, em Maringá, 2000-2007.

FONTE: Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), nas Autorizações de Internações Hospitalares (AIH).

Org.: ANJOS, I. B. (2010).

Fato encontrado por Lima (2000, p. 57), no qual, ao analisar as admissões hospitalares por doenças respiratórias agudas em crianças de até dois anos, em Maringá, afirmou que a maioria das internações foi por crianças de até 11 meses e pacientes do sexo masculino predominaram.

Conforme o IBGE (2000) a população de Maringá é formada de 150.139 habitantes do sexo feminino e 138.514 habitantes do sexo masculino, embora seja uma cidade que apresenta maior predominância para o sexo feminino, as maiores quantidades de internações por doenças respiratórias ocorreram para o sexo masculino, em todos os grupos de causas e em toda faixa etária.

Na Figura 3 está apresentada a relação dos registros de óbitos por doenças respiratórias, de 2000 a 2007, a maior quantidade encontrada foi a partir da faixa etária de 40-49 anos, com 59 óbitos (8,0%) e de 50-59 anos com 68 óbitos (9,2%), esse número aumentou para 148 óbitos (20,1%) na faixa etária de 60-69 anos e de 389 óbitos (52,9%) na faixa etária com mais de 70 anos.

Na faixa etária de 0-4 anos ocorreram 22 óbitos (3,0%), de 20-29 anos foram 18 óbitos (2,4%) e de 30-39 anos foram 20 óbitos (2,7%), portanto, as menores quantidades de óbitos registrados foram na faixa etária de 5-9, 10-14 e 15-19, com a ocorrência de óbitos entre 1 a 6 casos (0,1 a 0,8%), respectivamente.

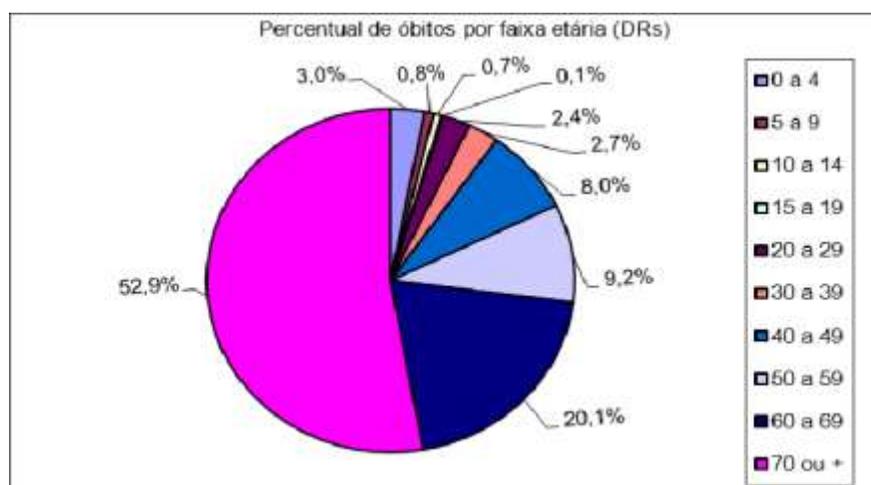


Figura 3: Percentual de óbitos por doenças respiratórias (DRs), para cada faixa etária, em Maringá, 2000-2007.

FONTE: Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), nas Autorizações de Internações Hospitalares (AIH). Org.: ANJOS, I. B. (2010).

4.2 Espacialidades das internações por doenças respiratórias

A análise do número absoluto das internações por Zonas Municipais em Maringá representa uma contribuição importante, pois é através do conhecimento da realidade que possibilitam aos serviços de saúde a melhor organização, para atender a demanda de necessidades no âmbito local de cada área específica. Seguramente, contem em cada zona da malha urbana,

realidades diferenciadas em seu universo, com padrões distintos principalmente nas condições socio econômicas, moradia, lazer, cultura, transporte e incluindo o atendimento hospitalar.

Sendo a cidade um lugar de diferentes classes sociais, diferenças nas condições de moradias, com áreas industriais de diversos níveis e modelos, fluxos de bens e de serviços, torna-se um espaço heterogêneo, dinâmico e abstrato, favorecendo os estudos relacionando a saúde da sua população, nesse caso, as internações por doenças respiratórias, nesse propósito, a Figura 4 serviu de base para ser inseridos o número absoluto da população, número absoluto de internações e o coeficiente de incidência.

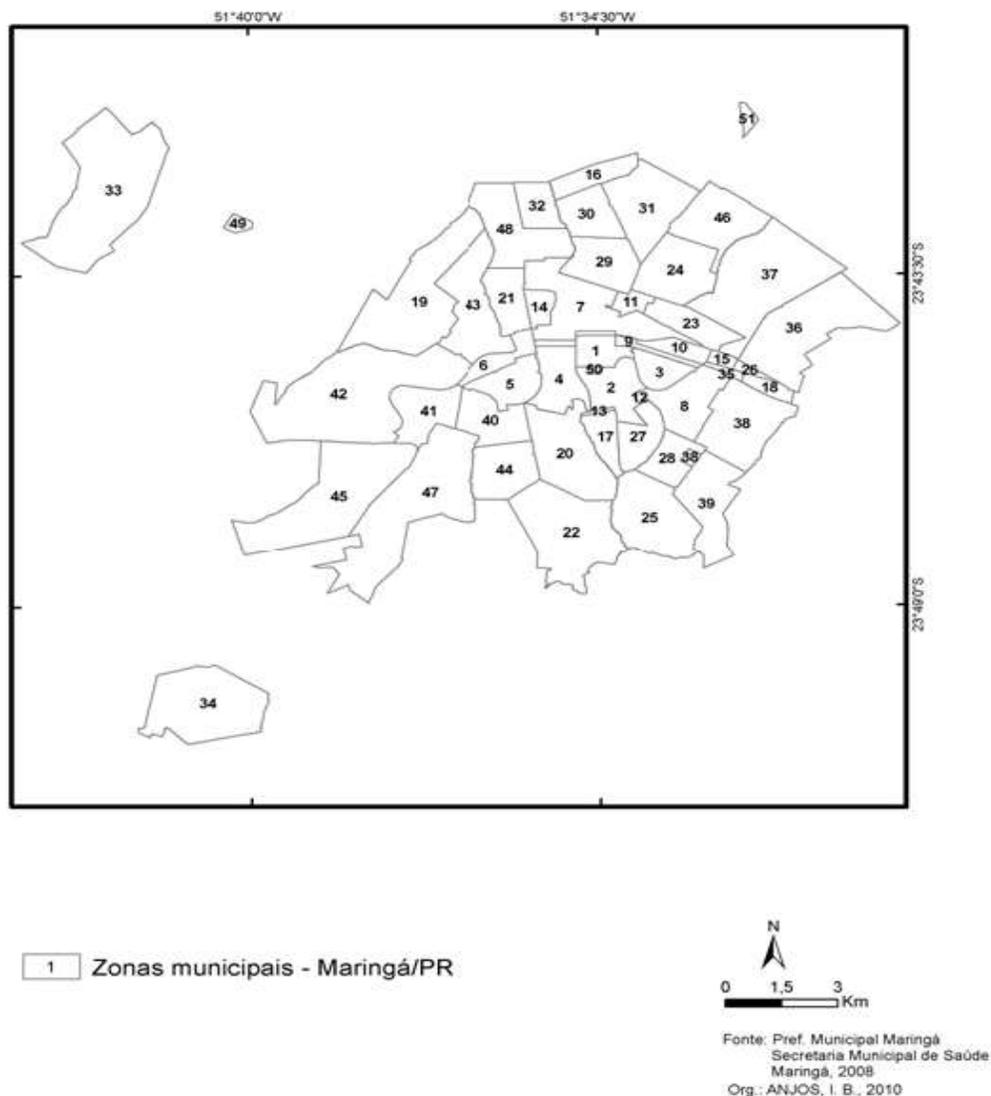
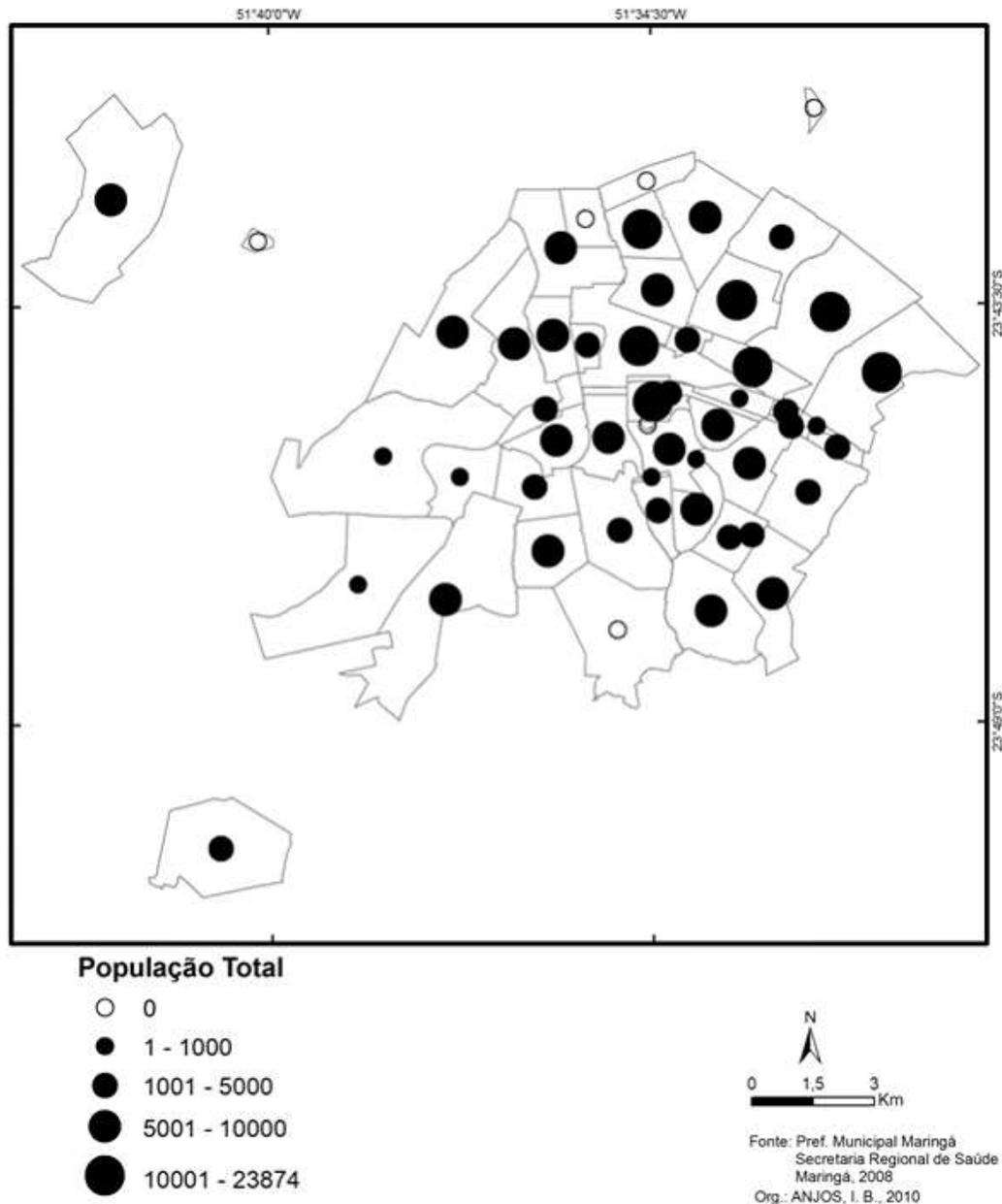


Figura 4: Respectivas Zonas Municipais de Maringá.

4.2.1 Populações por Zonas Municipais



População	Zonas Municipais envolvidas
0	16, 22, 32, 49, 50, 51
1 - 1.000	10, 12, 13, 26, 41, 42, 45
1.001 - 5.000	6, 9, 11, 14, 15, 17, 18, 20, 28, 34, 35, 38, 40, 46
5.001 - 10.000	2, 3, 4, 5, 8, 19, 21, 25, 27, 29, 31, 33, 39, 43, 44, 47, 48
10.001 - 23.874	1, 7, 23, 24, 30, 36, 37

Figura 5: População por Zonas Municipais de Maringá.

Na Figura 5 está apresentada as Zonas Municipais com as respectivas populações, as zonas: 16, 22, 32, 49, 50 e 51 são as áreas sem informação, sendo que entre 1-1.000 habitantes, apresentaram sete zonas inclusas: 10, 12, 13, 26, 41, 42 e 45, no qual a quantidade populacional iniciou com 278 hab., na zona 41, encerrando com 951 hab., na zona 45, destas, somente a zona 42 e 45 está localizada em área periférica da cidade.

Entre 1.001-5.000 habitantes, foram quatorze Zonas Municipais inclusas: 6, 9, 11, 14, 15, 17, 18, 20, 28, 34, 35, 38, 40 e 46, com a quantidade de população entre 1.017 hab., para a zona 35 até 4.865 hab., para a zona 20, destas, a zona 34 é o Distrito de Floriano e as zonas 18, 35, 38 e 46, estão localizadas mais na área periférica de Maringá.

Entre 5.001-10.000 habitantes, foram dezessete zonas: 2, 3, 4, 5, 8, 19, 21, 25, 27, 29, 31, 33, 39, 43, 44, 47, 48, no qual, a quantidade populacional oscila entre 5.234 hab., na zona 44 até 9.784 hab., na zona 21, destas, a zona 33 é o Distrito de Iguatemi e as zonas 19, 25, 29, 31, 39, 43, 44, 47 e 48 localiza-se na periferia de Maringá.

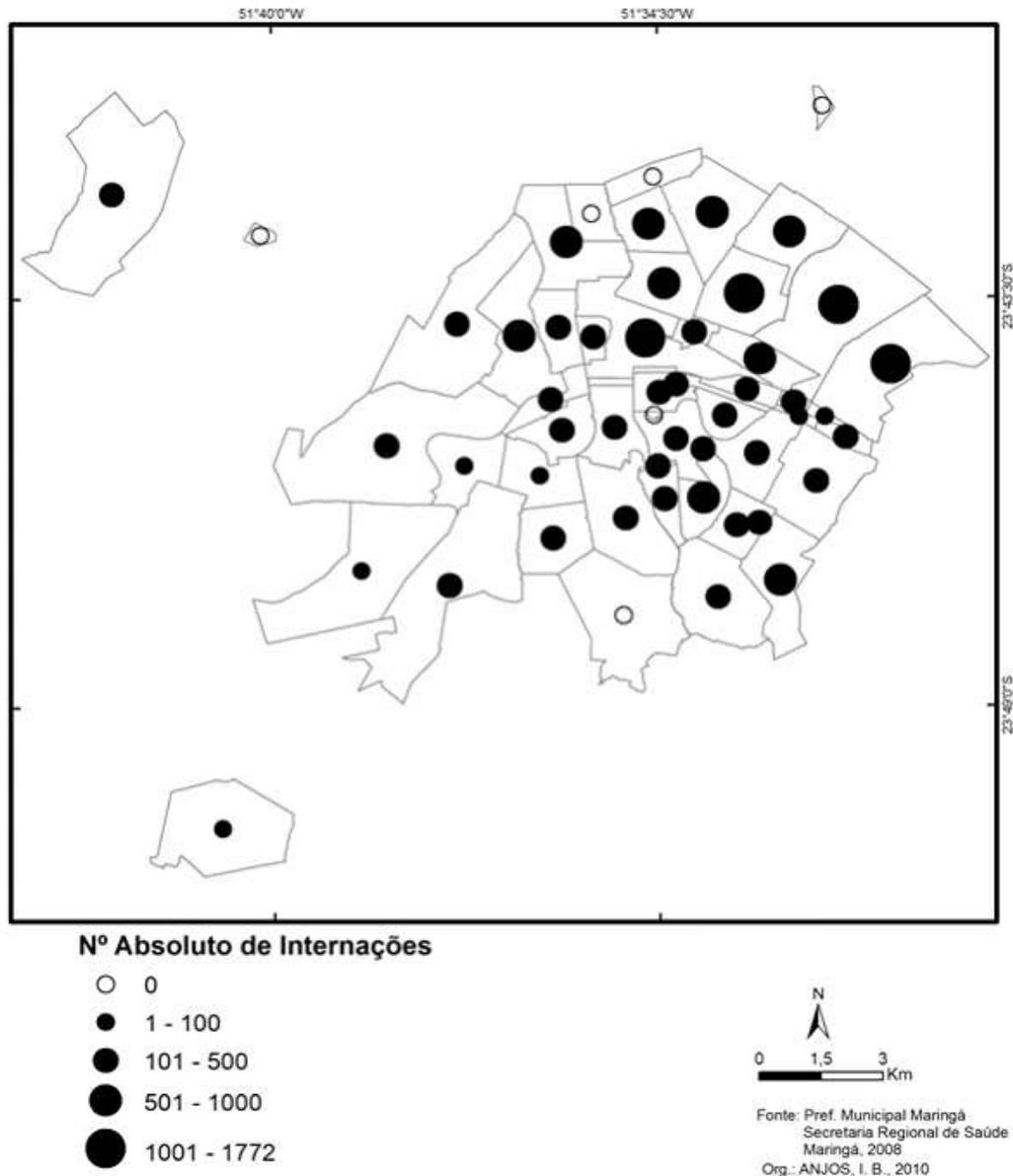
Entre 10.001-23.874 habitantes, foram sete zonas: 1, 7, 23, 24, 30, 36 e 37, com a população de 10.577 hab., na zona 1, a zona 7 possui 23.671 hab., a zona 23 com 12.859 hab., zona 24 conta 23.312 hab., a zona 30 com 12.479 hab., a zona 36 tem 21.632 hab., e a zona 37 possui 23.874 hab., estas zonas estão localizadas no sentido norte/nordeste de Maringá, é um local de forte concentração imobiliária, notadamente, esse fato contribuiu para o maior crescimento populacional, destas, as zonas 1, 7 são centrais, a 23 numa área intermediária e o restante em área periférica de Maringá.

4.2.2 Internações por Zonas Municipais

A Figura 6 apresenta o número absoluto dos registros de internações para o período de estudo, no qual, as zonas: 16, 22, 32, 49, 50 e 51 são áreas sem informação, entre 1-100 registros de internamentos nos hospitais, foram seis zonas inclusas: 26, 34, 35, 40, 41, 45, em que variaram de 33 internações para a zona 41, de 73 para a zona 40, com 92 para a zona 35, de 97 para a zona 34 e de 98 internações para a zona 26 e 45.

Entre 101-500 registros, foram destacadas vinte e seis zonas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 28, 33, 38, 42, 44 e 47, com a quantidade variando de 102 para a zona 12 até 479 internações para a zona 28.

Entre 501-1.000 registros, foram destacadas nove zonas: 23, 27, 29, 30, 31, 39, 43, 46, 48, com variação de 520 internações para a zona 31 até 933 internações para a zona 23, de 1.001-1.772 registros, foram quatro zonas: 7, 24, 36 e 37, com a quantidade de 1.010 na zona 7, de 1.772 internações na zona 24, de 1.231 internações para a zona 36 e de 1.299 internações para a zona 37.



Internações	Zonas Municipais envolvidas
0	16, 22, 32, 49, 50, 51
1 - 100	26, 34, 35, 40, 41, 45
101 - 500	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 28, 33, 38, 42, 44, 47
501 - 1.000	23, 27, 29, 30, 31, 39, 43, 46, 48
1.001 - 1.772	7, 24, 36, 37

Figura 6: Número absoluto das internações por Zonas de Maringá, 2000-2007.

4.2.3 Coeficiente de Incidência por Zonas Municipais

A incidência é uma medida relativa de intensidade que acontece a morbidade (doenças) e está intimamente relacionada com a quantidade da população de cada localidade, assim, primeiramente calculou coeficiente de incidência para o Município de Maringá, sendo encontrado 6,4/100.000 hab., classificado para essa análise de baixa probabilidade de riscos, para o período de estudo.

Com base nesse cálculo, na Figura 7 está apresentada a distribuição do coeficiente de incidência, para cada Zona Municipal, o que comumente ocorre, nesse tipo de análise, é que as áreas com menor densidade populacional e menor número de casos, mostraram com o coeficiente de incidência mais elevado, isso ocorre porque os casos de internações são divididos pela população e o resultado multiplicado por 100.000, base do referencial.

Os cálculos de coeficiente de incidência são utilizados na epidemiologia, quando refere à população, servem para observar se estão ocorrendo casos considerados críticos, severos, ou não, em uma determinada área e dentro de uma margem de probabilidade de riscos.

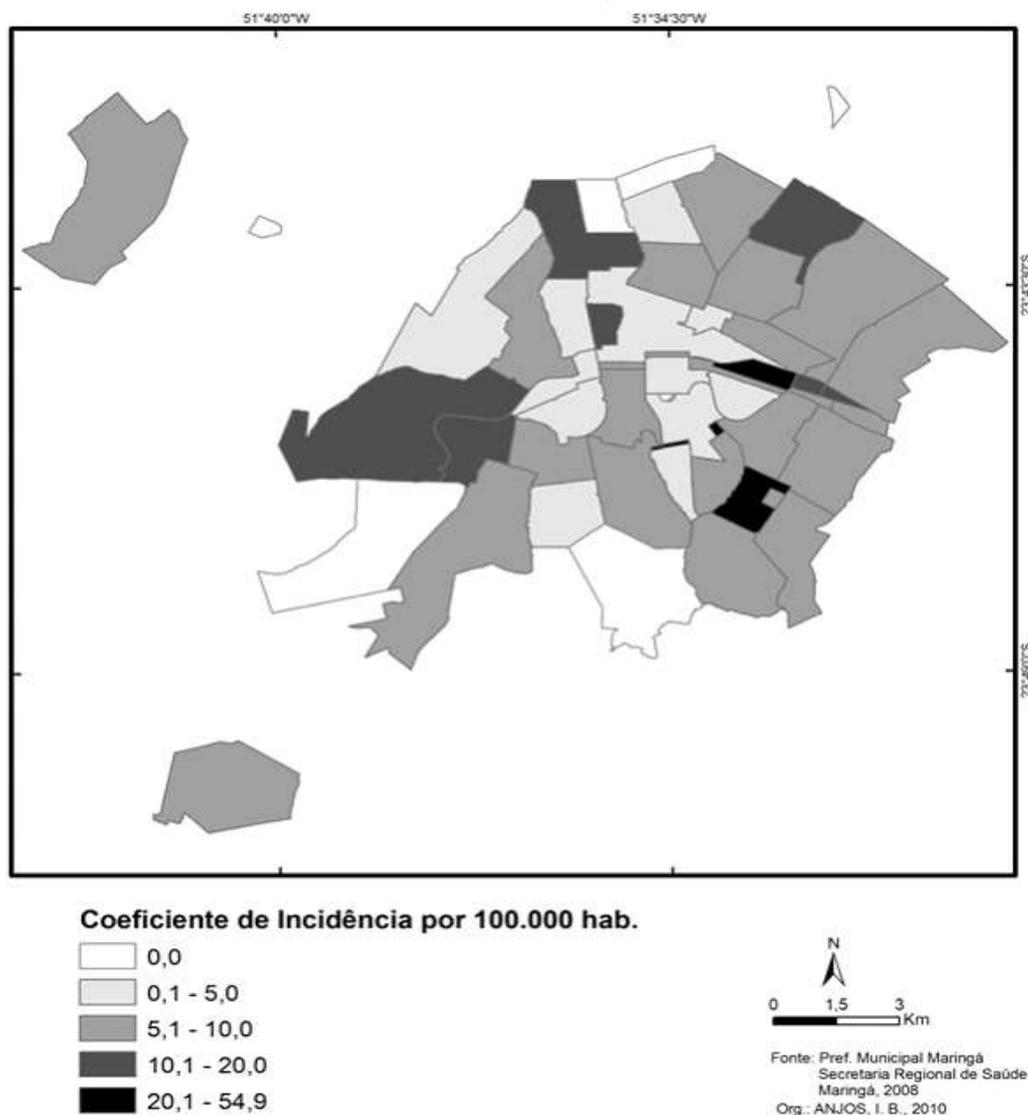
Portanto, classificada de probabilidade muito baixa, com o coeficiente de incidência, entre 0,1-5,0/100.000 hab., foram relacionadas 12 zonas: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 17, 19, 21, 30, 44, com variação do coeficiente de 2,6 para a zona 2 que possui 5.866 habitantes, a 4,9 para a zona 30 que possui 12.479 habitantes, apresentando abaixo do coeficiente do Município.

Classificado de probabilidade baixa, com o coeficiente de incidência, entre 5,1-10,0/100.000 hab., foram 21 zonas em destaque: 4, 8, 9, 18, 20, 23, 24, 25, 27, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 47, com variação do coeficiente entre 5,2 para a zona 47 até 9,1 para a zona 9, a zona 47 possui 5.417 habitantes e a zona 9 possui 1.337 habitantes.

Com o coeficiente de incidência classificado como de média probabilidade, entre 10,1-20,0/100.000 hab., foram oito zonas: 14, 15, 26, 41, 42, 45, 46, 48, com variação do coeficiente entre 10,5 para a zona 48 que possui uma população de 5.329 habitantes a 14,7 para a zona 26 que possui a população de 667 habitantes.

Para o coeficiente de incidência, classificado de probabilidade alta, com variação entre 20,1-54,9/100.000 hab., foram quatro zonas, em destaque: 10, 12, 13 e 28, obtendo o coeficiente de incidência de 54,9 para a zona 10, que possui 395 habitantes, a zona 12 com o coeficiente de 21,6 e a população de 473 habitantes, zona 13 com o coeficiente de 41,7 e população de 343 habitantes e a zona 28 apresentou o coeficiente de 30,0 possuindo população de 1.576 habitantes.

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (2002, p. 19), contudo, é preciso ter cuidado com ao tratar-se de um número muito pequeno de casos, visto que, podem causar uma grande distorção na taxa dos resultados.



Coeficiente	Probabilidade	Zonas Municipais envolvidas
0,0	Sem informação	16, 22, 32, 49, 50, 51
0,1 - 5,0	Muito baixa	1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 17, 19, 21, 30, 44
5,1 - 10,0	Baixa	4, 8, 9, 18, 20, 23, 24, 25, 27, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 47
10,1 - 20,0	Média	14, 15, 26, 41, 42, 45, 46, 48
20,1 - 54,9	Alta	10, 12, 13, 28

Figura 7: Coeficiente de incidência, em cada Zona Municipal de Maringá, 2000-2007.

Nessa abordagem, as zonas no qual foram obtidas os resultados do coeficiente de incidência como de probabilidade alta, caracterizando-se como de maior margem de riscos, possuem um número populacional muito baixo, assim sendo, pode-se identificar apenas como uma mancha nos resultados, sem mais agravantes, não consideradas de riscos altos, nos casos de internações por doenças respiratórias.

Fonzar et al., (2002) ao analisar a espacialização das três principais causas de morte em Maringá, sendo as doenças cardiovasculares, neoplasias e causas externas, advertiu sobre essa possibilidade.

Quando a unidade espacial e a população considerada dentro dela forem pequenas, poderá acontecer que o número de vítimas seja muito baixo e, nesse caso, as taxas calculadas com numeradores pequenos poderão apresentar certa instabilidade (FONZAR et al., 2002, p. 768).

4.2.4 Óbitos por Zonas Municipais

A Tabela 3 está apresentando o número absoluto de óbitos ocorridos por doenças respiratórias, para o período de estudo, foram registrados 28 óbitos para a zona 3 e 46, a zona 4 destacou em maior quantidade, com 88 óbitos, a zona 21 apresentou 32 óbitos, a zona 23 com 41 óbitos, a zona 24 com 61 óbitos, a zona 27 com 67 óbitos e a zona 37 com 44 óbitos, em menor quantidade de 1 a 3 registros de óbitos, ocorreram para as zonas 2, 9, 12, 34, 35, 39, 40, 41 e 42.

A quantidade do número de óbitos registrados nem sempre acompanharam as zonas mais populosas, podem ser observadas certa disparidade, como por exemplo, a zona 4 com 5.655 habitantes, apresentou 88 óbitos e a zona 27 com 7.738 habitantes, apresentou 67 óbitos, estas duas zonas estão localizadas na área central, podem ser compostas por uma população mais envelhecidas, é possível que esse fato possa justificar o excedente em número de óbitos em relação as demais zonas.

Já na zona 7 densamente populosa que possui 23.671 habitantes, registrou apenas 22 óbitos, esta zona também encontra-se numa área residencial próxima ao centro e localiza-se a Universidade Estadual de Maringá, composta pela população de jovens universitários.

Tabela 3: Número Absoluto de Óbitos por Doenças Respiratórias, por Zonas Municipais de Maringá, 2000-2007.

Zonas	Óbitos	Zonas	Óbitos	Zonas	Óbitos
1	8	18	5	35	2
2	3	19	8	36	17
3	28	20	7	37	44
4	88	21	32	38	16
5	22	22	-	39	2
6	6	23	41	40	3
7	22	24	61	41	1
8	13	25	10	42	3
9	2	26	-	43	11
10	16	27	67	44	11
11	9	28	17	45	4
12	2	29	14	46	28
13	11	30	20	47	8
14	5	31	21	48	14
15	8	32	-	49	-
16	-	33	13	50	-
17	10	34	3	51	-

FONTE: Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), nas Autorizações de Internações Hospitalares (AIH). Org.: ANJOS, I. B. (2010).

O mesmo ocorreu para a zona 36, com 21.632 habitantes, registrou 17 óbitos e a zona 37 com 23.874 habitantes, apresentou 44 óbitos, essas zonas são formadas por bairros residenciais mais novos, a periferia, composta por uma população provavelmente mais jovem e crianças, esse fato pode ter colaborado na relação do número de óbitos serem bem menor, de acordo com a população existente.

4.2.5 Síntese Agrupada dos Resultados

A Tabela 4 apresenta a síntese dos dados, foram agrupados com o propósito de facilitar a compreensão dos resultados encontrados, observa-se que em todas as camadas sociais os problemas de ordem respiratória são existentes, apenas apresentando resultados diferenciados em relação à quantidade de habitantes, ou seja, um determinado bairro ou zona sobressaiu a outro em maior contingente populacional, conseqüentemente ocorreu nesse local a maior quantidade de problemas respiratórios.

Como a zona 7 que possui 23.671 habitantes, foram 1.010 internações, a zona 23 com 12.859 habitantes, registrou 933 internações, a zona 24 com 23.312 habitantes, apresentou 1.772 internações, a

zona 30 com 12.479 habitantes, foram 819 internações, a zona 36 com 21.632 habitantes, foram 1.231 internações e a zona 37 que possui 23.874 habitantes, apresentou 1.299 internações.

Como consequência, foram as Zonas Municipais mais populosas, que apresentaram com o coeficiente de incidência classificado como de muito baixa probabilidade na margem de riscos, contando com 12 zonas. Sendo que para a probabilidade baixa na margem de riscos somaram 21 zonas, verificando esse fato, na zona 7, com o coeficiente de 4,3, a zona 23 com 7,2, a zona 24 com 7,6, a zona 30 com 4,9, a zona 36 com 5,7 e a zona 37 com o coeficiente de 5,4, todas de contingente populacional muito elevada.

Tabela 4: Síntese agrupada referente ao número absoluto da população, número absoluto das internações, do coeficiente de incidência e a probabilidade de riscos, por Zonas Municipais de Maringá, 2000-2007.

Número de População 0,0 6 Zonas: 16, 22, 32, 49, 50, 51	Número de Internações 0,0 6 Zonas: 16, 22, 32, 49, 50, 51	Coeficiente de Incidência 0,0 (nulo) 6 Zonas: 16, 22, 32, 49, 50, 51
Número de População 1 a 1.000 7 Zonas: 10, 12, 13, 26, 41, 42, 45	Número de Internações 1 a 100 6 Zonas: 26, 34, 35, 40, 41, 45	Coeficiente de Incidência 20,1 a 54,9 (probabilidade alta) 4 Zonas: 10, 12, 13, 28
Número de População 1.001 a 5.000 14 Zonas: 6, 9, 11, 14, 15, 17, 18, 20, 28, 34, 35, 38, 40, 46	Número de Internações 101 a 500 26 Zonas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 28, 33, 38, 42, 44, 47	Coeficiente de Incidência 10,1 a 20,0 (probabilidade média) 8 Zonas: 14, 15, 26, 41, 42, 45, 46, 48
Número de População 5.001 a 10.000 17 Zonas: 2, 3, 4, 5, 8, 19, 21, 25, 27, 29, 31, 33, 39, 43, 44, 47, 48	Número de Internações 501 a 1.000 17 Zonas: 23, 27, 29, 30, 31, 39, 43, 46, 48	Coeficiente de Incidência 5,1 a 10,0 (probabilidade baixa) 21 Zonas: 4, 8, 18, 20, 23, 24, 25, 27, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 47
Número de População 10.001 a 23.874 07 Zonas: 1, 7, 23, 24, 30, 36, 37	Número de Internações 1.001 a 1.772 4 Zonas: 7, 24, 36, 37	Coeficiente de Incidência 0,1 a 5,0 (probabilidade muito baixa) 12 Zonas: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 17, 19, 21, 30, 44

FONTES: Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), nas Autorizações de Internações Hospitalares (AIH).
Org.: ANJOS, I. B. (2010).

As Zonas Municipais com menores densidades populacionais apresentaram com o número reduzido de internações, portanto foi estas que destacaram com o coeficiente de incidência de média ou alta probabilidade, como mostrou principalmente a zona 10 com 395 hab., 217 internações e coeficiente de incidência de 54,9, a zona 12 com 473 hab., 102 internações e o coeficiente de 21,5, a zona 13 com 343 hab., 143 internações e o coeficiente de 41,7, a zona 28 com 1.576 hab., 474 internações e o coeficiente de 30,0, entretanto, para essas zonas, foi considerado apenas como uma mancha de probabilidades, na margem de riscos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da presente pesquisa permitiu verificar que em Maringá o número de registros de internações por doenças respiratórias ocorre em grande proporção no grupo de faixa etária de 0-4 anos e mais de 70 anos, seguida pela faixa etária de 5-9 anos, no qual, os números de óbitos foram expressivos na faixa etária de 60-69 anos e mais de 70 anos.

A grande predominância de problemas respiratórios foi para o sexo masculino com 54,7% dos registros de internações e o sexo feminino com 45,3%, o maior número dos registros destas internações ocorreram por influenza {gripe} e pneumonias (J10-J18) com 59,1%. Em relação ao coeficiente de incidência por faixa etária, verificou que 70 anos ou mais, apresentaram alta probabilidade de riscos, de média probabilidade destacou a faixa etária de 0-4 e 60-69 anos.

O maior número de ocorrências de doenças respiratórias foram para as zonas com grande contingente populacional, entretanto, aquelas que apresentaram na margem de alta probabilidade de riscos podem ser desconsideradas, pois devido à quantidade de população ser pequena, ocorreu uma distorção nos resultados.

Pode-se afirmar que em Maringá, as doenças respiratórias atingem toda a população, indiferente da classe social dos moradores nos bairros existentes, pois para esse tipo de doença ocorre a rápida propagação conforme a aglomeração de pessoas.

Com base no que foi exposto, acredita-se que esta pesquisa possa contribuir para os planejadores da área da saúde, bem como, servir de base para futuras investigações, em outros casos de internações por vários outros tipos de doenças, pois existe uma infinidade de causas que

constantemente colocam em risco a saúde humana e o conhecimento prévio destas enfermidades, pode agir como forma de prevenção, sempre.

6 REFERÊNCIAS

CARVALHO, S. M.; PINA, M. F.; SANTOS, S. M. **Conceitos básicos de sistemas de informação geográfica e cartografia aplicados a saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2000.

DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATÓRIO (J00-J99). In: CID – 10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. 5. ed. São Paulo: Ed. da USP, 1997, v. 1, p. 499-529.

BRODY, H. et al. Map-making and myth-making in Broad Street: the London cholera epidemic, 1854. Department of medical history. **The Lancet**, New York, v. 356, nº.1, p. 64-68, 2000.

ENDLICH, A. M.; MORO, D. A. **Maringá e a produção do Espaço Regional**. In: MORO, D. A. (Org.). Maringá Espaço e tempo-ensaio de geografia urbana. Maringá: Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Maringá, p. 9-48, 2003.

FONZAR, U. J. V **Análise espacial da mortalidade por causas externas no Município de Maringá, 1999 - 2001**. 2003. 177 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Geografia, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2003.

FONZAR, U. J. V.; SOARES, D. F. P. P.; SANTIL, F. P. Espacialização de três principais causas de morte no município de Maringá, Estado do Paraná, em 1996. **Revista Acta Scientiarum**, Maringá, v. 24, n. 3, p. 765-774, 2002.

IBGE. **Censo demográfico 2000**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> acesso em 27 de agosto 2008.

IBGE. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> acesso em 10 de julho de 2011.

LIMA, A. S. **Admissões hospitalares por doenças respiratórias agudas, de crianças até dois anos, residentes no município de Maringá, Paraná e as variações do tempo atmosférico**. 2000. 63 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Medicina, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2000.

MARTINELLI, M. **Mapas da geografia e cartografia temática**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2007.

MENDES, C. M. Um pouco de cultura do concreto: Algumas experiências sobre a Verticalização Urbana. Anais do **I Encontro Internacional de Geografia da Bahia. Os lugares do mundo. A Globalização dos Lugares**. Salvador, BA., UFBA, 8-11 de jun. 1997.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Sistema de Informação Geográfica em Saúde - Conceitos Básicos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2002.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARINGÁ. **Nossa Cidade**: histórico do município. Disponível em: <<http://www.Maringá.pr.gov.br>> acesso em 20 de novembro de 2008.

QUEIROZ, D. R. E. **Atlas geoambiental de Maringá - da análise à síntese**: a cartografia como subsídio ao planejamento de uso e ocupação do espaço. Maringá: Clichetec, 2003.

ROUQUAYROL, M. Z.; FILHO, N. A. 1999. **Epidemiologia & saúde**. 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1999.

SANTOS, M. **A urbanização Brasileira**. São Paulo, Hucitec, 1993.

SANTOS, J. W. M. C. **O clima urbano de Maringá: Ensaio metodológico para cidades de porte médio e pequeno**. 1996. 172 f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.