

## SAÚDE E CONDIÇÕES SOCIAIS NA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP: UM ESTUDO MULTITEMPORAL

**Viviana Lima Mendes<sup>1</sup>, Ana Catarina Farah Perrella<sup>2</sup>, Jójhy Sakuragi<sup>3</sup>,  
Mário Valério Filho<sup>4</sup>, Friedhilde Maria Kustner Manolescu<sup>5</sup>**

<sup>1,4,5</sup> Planejamento Urbano e Regional (PLUR), Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IP&D),  
Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), Rua Shishima Hifumi 1111 – CEP 12224-000  
São José dos Campos – SP

<sup>2,3</sup> UNIVAP – Universidade do Vale do Paraíba (ISE) Instituto Superior de Educação - Rua Dr. Tertuliano  
Delphim Júnior, 181 – CEP 12246-080 São José dos Campos – SP - geolimabrazilch@yahoo.com.br,  
ana@univap.br, jójhy@univap.br, mvalerio@univap.br, frida@univap.br

**Resumo** - O presente artigo tem por objetivo investigar a poluição atmosférica e os efeitos causados na saúde e qualidade de vida das populações expostas, principalmente nos ambientes urbanos, em especial nas cidades de médio e grande porte como São José dos Campos – SP. A poluição do ar afeta o clima das áreas urbanas, a saúde da população e compromete o bem estar. Neste sentido, o artigo desenvolve uma análise dos fatores sócio-ambientais e sócio-econômicos e faz uma espacialização das áreas de maior incidência de doenças respiratórias na cidade considerando a faixa etária de 0 – 4 anos de forma a permitir a compreensão de sua correlação com clima, densidade urbana, saúde e condições socioeconômicas.

**Palavras-chave:** Densidade Urbana, Socioeconômico, Poluição Atmosférica, Qualidade de Vida.  
**Área do Conhecimento:** VI – Ciências Sociais Aplicada.

### Introdução

O processo de urbanização no Brasil foi mais intenso a partir de 1950, com a chegada das multinacionais e o aumento da população nas grandes cidades. Observa-se uma intensificação a partir dos anos 1970, e o crescimento das cidades intermediárias, aquelas com mais de 100 mil habitantes. Muitas cidades brasileiras não se estruturaram para se adaptar ao crescimento industrial e ao processo migratório, como foi o caso São José dos Campos, localizada na região do Vale do Paraíba - São Paulo.

O intenso crescimento industrial, verificado após a década de 1960, não foi acompanhado pelo estabelecimento de programas sociais pelo Poder Público, para dar suporte ao contingente populacional atraído pela industrialização, refletindo-se em um processo de ocupação do espaço que privilegiou determinados locais, mais que outros, em termos de infra-estrutura e equipamentos sociais.

Qualquer abordagem mais ampla que se faça acerca do acelerado processo de urbanização ocorrido no Brasil e em especial no município de São José dos Campos, não pode deixar de considerar a implantação industrial como seu fator indutor mais importante. Neste contexto, o município, por sua posição geográfica privilegiada, está situado no espaço embrião da industrialização brasileira, entre as áreas metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro. O Vale do Paraíba pode ser tomado como um dos exemplos mais nítidos da forma como vem se

processando o crescimento industrial apoiado no tripé do crescimento econômico/expansão urbana, desigualdade social e degradação ambiental.

O espírito desenvolvimentista da década de 1950 enraizou-se no Brasil e as décadas de 1960 e 1970 apresentaram um país com prioridade à industrialização. Como para os governantes o objetivo era o crescimento econômico, ocorreu nesta época grande geração de poluentes e depauperamento dos recursos naturais. Com a industrialização ao longo dos anos 1950, o automóvel se popularizou e a facilidade de locomoção não conheceu mais barreiras, as novas tecnologias da industrialização facilitaram a aquisição de bens materiais, ampliando poderes econômicos, pois naquela época era status e conforto ter um automóvel para circular.

A relação entre danos à saúde e poluição atmosférica foi estabelecida a partir de episódios agudos de contaminação do ar conhecidos na literatura. Entende-se por poluição do ar a mudança em sua composição ou em suas propriedades, decorrentes das emissões de poluentes, tornando-o impróprio, nocivo ou inconveniente à saúde, ao bem-estar público, à vida vegetal e animal, e até mesmo ao estado de conservação dos materiais (MOUVIER, 1997).

O excesso de mortes ocorrido em Londres, nos anos de 1948, com aproximadamente 4.000 mil mortos, serviu de alerta para a problemática da poluição atmosférica correlacionada com a saúde pública. Outros desastres registrados decorrentes da poluição do ar ocorreram anteriormente no Vale de Meuse, Bélgica e Donora, nos Estados Unidos.

A partir desses episódios, medidas de controle foram tomadas em diversos países tendo resultados importantes com significativa redução dos contaminantes atmosféricos.

Como fonte poluidora móvel, os veículos automotores são os primeiros da lista como causa de poluição paralela ao das indústrias fontes fixas de poluição. As grandes transformações pelas quais passou a cidade alteraram a paisagem urbana e o crescimento populacional com alta taxa de urbanização mapeou novos perfis de saúde relacionados ao ar.

Neste sentido, este trabalho tem como objetivo investigar os efeitos causados pela poluição atmosférica na morbidade por doenças respiratórias em crianças da faixa etária de 0 – 4 anos 1998 e 2005.

### Metodologia

Para elaboração deste artigo foi realizado um levantamento bibliográfico sobre os seguintes assuntos: poluição atmosférica, produção do espaço urbano e processo histórico da saúde. Foram adquiridos dados sobre: Atendimentos médicos diários nas Unidades Básicas de Saúde, atendimentos ambulatoriais e internações do Hospital Municipal da Vila Industrial “Dr. José de Carvalho Florence” para o período de 1998 á 2005, referentes às internações por doenças respiratórias classificadas do CID (Código Internacional de Doenças) capítulo X da CID-10. Estes dados foram obtidos na Secretaria de Saúde para um período de 8 anos (1998 á 2005), fornecidos em formato digital de atendimento diário por bairros. Foram também obtidos dados atmosféricos da Estação Meteorológica do Aeroporto de São José dos Campos e relatório da CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (2005), sobre poluentes.

### Resultados

Segundo Erse (2005, p.52), é preciso observar que a base, na qual se apóia a formulação e definição de estratégias de desenvolvimento nacional, regional e setorial, deve compreender um razoável entendimento da dinâmica dos ecossistemas como um todo, a fim de uma melhor avaliação de suas potencialidades como ambiente aproveitável para os sistemas humanos. As condições de vida da população exposta à imensa desigualdade existente entre os mais ricos e os mais pobres que se manifesta pela segregação sócio-espacial, assume um caráter importante que se reflete na saúde pública.

O mapa da Figura 1 nos permite identificar as áreas de maior incidência de atendimento de doenças respiratórias por região no município de São José dos Campos, e observar também que as

áreas de maiores casos de doenças são as regiões periféricas, que são precárias de equipamentos sociais e arborização, elementos estes que são fundamentais para a qualidade de vida. A análise dos componentes ambientais deve ser avaliada sob uma perspectiva holística, desta forma englobando as interações bióticas e abióticas que maestram os fluxos energéticos presentes no ambiente.

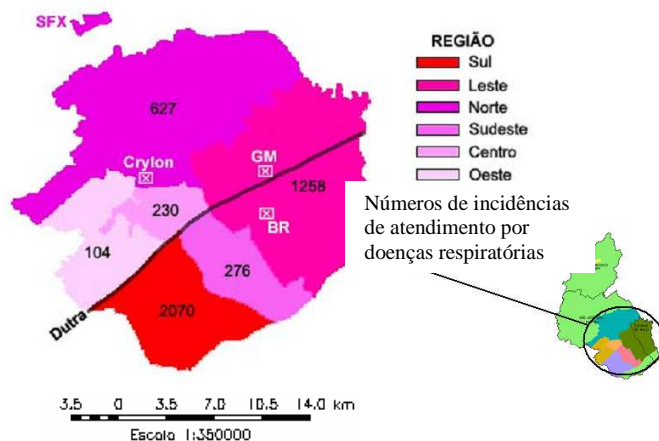


Figura 1 – Mapa de intensidade de doenças respiratórias em São José dos Campos

A paisagem nas cidades brasileira vem se tornando cada vez mais monótona com sucessivas substituições das vegetações por áreas construídas e impermeabilizadas privando a população do conforto térmico, saúde e bem estar. (ANDRADE e SOUZA, 2006). Já nos grandes centros urbanos as construções e o processo intenso de verticalização dificultam a renovação do ar que agravam este quadro de bem estar da população reforçando o micro clima urbano. Do ponto de vista meteorológico, São José dos Campos tem fortes predomínios de situações de calma e o fato da cidade estar localizada em um vale dificulta a dispersão de poluentes. As fontes de poluentes sejam elas fixas ou móveis na atmosfera reagem ao dispersar estes poluentes no sentido de dispersá-los ou concentrá-los e nas cidades o aumento do calor modifica a circulação do vento e umidade.

Estes fatores contribuem para o aumento da concentração da poluição. Segundo os boletins diários de Qualidade do Ar emitidos pela Cetesb, a cidade já possui uma concentração de ozônio de nível regular. Assim, o aumento na concentração de poluentes causa sérios danos à saúde pública. Segundo Lima (2006), “o conjunto do fenômeno de doenças como broncopneumonias, asma, enfisema e insuficiência respiratória crônica, estão relacionados às fontes estacionárias de poluentes, (principalmente indústrias) e às fontes móveis (veículos automotores)”.

## Discussão

O município de São José dos Campos localiza-se no eixo Rio - SP, sendo cortado pela rodovia Presidente Dutra. A industrialização em São José dos Campos teve início a partir de 1950, quando um conjunto de fatores contribuiu para a implantação das primeiras indústrias. Dentre eles a concessão de incentivos fiscais concedidos às empresas pelo poder público e a posição geográfica, foram atributos fundamentais para o investimento e o desenvolvimento industrial no município.

Deste período até o final da década de 1970, instalaram-se, próximas ao centro urbano, grandes indústrias do ramo têxtil, de cerâmicas, alimentares, com destaque para a Rhodia e Tecelagem Parayba. Após uma década houve uma transformação no setor industrial brasileiro em especial nas indústrias do Eixo Paulista.

A cidade é dividida em setores geográficos, como os apresentados na Figura 2. De acordo com o Censo do IBGE – Instituto de Geografia e Estatísticas de 2000, a cidade tinha aproximadamente 600 mil habitantes dos quais 532.717 reside na área urbana.

Distribuição da População por Região Urbana - 2000

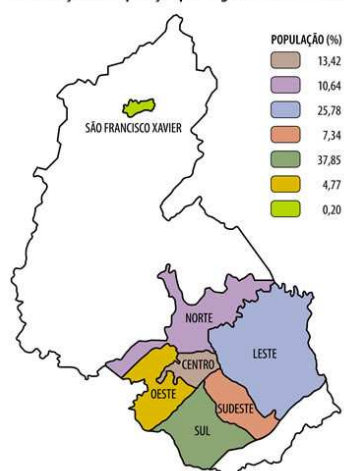


Figura 2 – Mapa do município da população por Região Urbana - Fonte: PMSJC -2000

As grandes transformações pelas quais passou a cidade alteraram a paisagem urbana e o crescimento populacional com alta taxa de urbanização no município, o que contribuiu para mapear novos perfis de saúde relacionados à condição atmosférica. Estas transformações trazem inúmeras conseqüências, entre elas a poluição atmosférica. Em São José dos Campos, assim como na Capital, estudos têm demonstrado que os níveis de poluição são danosos à saúde humana. Os efeitos nocivos variam de acordo com a exposição tais como, rinite alérgica,

bronquite, asma, sinusite, doenças respiratórias, doenças cardiovasculares e pulmonares. A concentração dos poluentes na atmosfera depende basicamente da quantidade dos materiais particulados emitidos pelas fontes poluidoras e das condições meteorológicas reinantes (primavera, verão, outono inverno), as fontes de poluentes são numerosas e existem em todo o planeta ainda que a intensidade tenha variado consideravelmente dependendo da demanda, (MOUVIER, 1997). O autor ainda ressalta que os efeitos desses desequilíbrios urbanos e também ambientais são bem reconhecidos, porém, difíceis de avaliar dependendo do nível de exposição, susceptibilidade da população exposta e condições de vida, entre elas as moradias.

A preocupação atual entre ambiente e saúde se refere muito mais a qualidade de vida. E os impactos mais graves estão relacionados à saúde que vem crescendo estatisticamente ao longo dos anos. O processo de industrialização desrespeitou a dinâmica da natureza e seus elementos, a degradação do meio ambiente tem comprometido a qualidade de vida da população de várias maneiras sendo mais perceptível na saúde. Desta forma, a poluição do ar é um problema complexo devido não somente às dificuldades de identificar os reais efeitos dos contaminantes na saúde, mas ao enorme número de atores sociais envolvidos. Entretanto há uma conseqüência direta na queda da qualidade de vida que realça principalmente nos grandes centros urbano-industriais e periféricos.

O fato é que, ao longo dos anos, a degradação do ambiente foi crescendo nas grandes e médias cidades como São José dos Campos e devido às necessidades do aperfeiçoamento da vida moderna e da revolução industrial. O município passou por estes períodos, o que gerou inúmeros problemas relacionados à qualidade e as condições de vida da cidade, e conseqüentemente causou modificações no uso e ocupação do solo sem planejamento.

## Considerações Finais

Neste sentido, o principal desafio empreendido neste trabalho é explorar os dados relativos aos efeitos dos poluentes atmosféricos sobre a variabilidade das doenças respiratórias no ambiente de moradia e, como conseqüência, na qualidade de vida da população, identificar as áreas mais susceptíveis a estas doenças. Assim, pretende-se, compreender onde se localizam as áreas de maior foco de incidência de algumas doenças e avaliar qual população tem sido mais atingida e tentar compreender o porquê, correlacionando ambiente, saúde e condições

sociais. Neste âmbito, balizar o comprometimento com a saúde através do confrontamento dos dados científicos e geopopulacional, sendo possível realizar previsões para proteção à saúde visando o bem-estar da população, obtendo-se subsídios para auxiliar nas diretrizes de ações e controle dos poluentes. Com um planejamento urbano adequado, utilizando seus instrumentos reguladores e vontade política é possível implementar políticas públicas, que visem à preservação da qualidade ambiental necessária para o desenvolvimento humano nos ambientes urbanos e na esfera social e econômica. Neste sentido a cidade não pode ser vista como um mero conjunto de edificações, mas sim, um espaço onde todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado bem de uso comum do povo e da sadia qualidade de vida.

### Referências

ANDRADE, L.L.; SOUZA L. H.; SAKURAGI J.; CASTRO R. M. **Estudo de ilhas de calor na cidade de São José dos Campos utilizando o canal infravermelho termal do Landsat-5 e o aerotransportado HSS**. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 473-480.

AYOADE, J.O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. 332p

BRAGA, B. et al. **Introdução a Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

BRANCO, S. M., MURGEL, S. **Poluição do Ar São Paulo**. Ed. Moderna 1995, 87p.

CETESB (São Paulo) **Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo 2005 / 2006**.

ERSE, E. B. PHILOMENA, A. L: Comentários sobre a utilização de roteiros metodológicos de planejamento ambiental na composição de sistemas sócio-ecológicos de natureza sustentável. **GeoFocus**, nº 5, 2005. Disponível em: [http://geofocus.rediris.es/2005/Informe6\\_2005.pdf](http://geofocus.rediris.es/2005/Informe6_2005.pdf). Acesso em 24 set.2006.

LIMA, Viviana Mendes. **“Avaliação preliminar das áreas de maior incidência de doenças respiratórias.” Estudo de caso em São José dos Campos**. Monografia de Graduação em Licenciatura em Geografia, 2006. UNIVAP – SP.

MOREIRA, C.A. F; MENDONÇA F. **Clima Urbano. São Paulo** – Ed. Contexto – 2003.

MOUVIER, G., **La pollution atmosphérique**. Ed. Ática, 1997.

PMSJC, Prefeitura Municipal de São José dos Campos. **Divisão de Banco de Dados da Secretaria da Saúde** - 2006

\_\_\_\_\_. Secretaria de Planejamento Urbano e Regional. Divisão de Pesquisa - 2000