

## ANÁLISE SOCIO ECONÔMICA AMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO PARARANGABA NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP

**Paulo Roberto Belisário<sup>1</sup>, Friedhilde Maria Kustner Manolescu<sup>2</sup>**

UNIVAP / Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Av. Shishima Hifumi, 2911 – São José dos Campos SP,  
proberto3581@terra.com.br, frida@univap.br

**Resumo-** O presente trabalho tem como objetivo analisar o impacto da expansão urbana na bacia hidrográfica do córrego Pararangaba localizada na região leste de São José dos Campos – SP. A região leste apresenta-se como um dos vetores do crescimento econômico no município, é caracterizada por formas de relevo que facilitam o processo de urbanização, no entanto, neste estudo verificou-se a necessidade de adoção de diretrizes, visando disciplinar a ocupação desordenada que vem ocorrendo em unidades geotécnicas que apresentaram problemas quanto a ocupação do solo. A 3ª Conferência Municipal da Cidade de São José dos Campos realizada em 27 de Agosto de 2007 acenou uma preocupação do poder público quanto ao adensamento urbano destas localidades no município, propondo na ocasião a partir de estudos específicos, a implantação de infra-estrutura básica nas regiões onde há um vetor de crescimento, destinando verba própria do orçamento para realização de obras pré-estabelecidas que evitariam os colapsos urbanos.

**Palavras-chave:** Impacto ambiental; desenvolvimento regional, qualidade de vida

**Área do Conhecimento:** VI Ciências Sociais Aplicada.

### Introdução

O conceito de Desenvolvimento Sustentável estabelece que o progresso da sociedade tem que assegurar a possibilidade de sua continuidade futura pela preservação dos ecossistemas naturais que lhe fornecem recursos. Este conceito considera em condições de igualdade os sistemas que condicionam a evolução da espécie humana, a economia, a sociologia e a ecologia (SILVA; GONÇALVES, *apud* SAVELLI, 2005).

A Região do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul, mais precisamente ao longo do eixo da Rodovia Presidente Dutra, foi submetida à partir de meados do século passado a um processo de urbanização de forma acelerada e intensa, formando aglomerados urbanos e contribuindo assim para uma ocupação desordenada, provocando o desequilíbrio dos sistemas ambientais, causando pesado ônus ao Poder Público e riscos às populações (FILHO, VALÉRIO *et al.*, 2005).

A impermeabilização do solo resultante do desenvolvimento urbano altera as condições naturais de infiltração, diminuindo o atrito da água com o solo durante o escoamento, isso faz com que a velocidade de escoamento aumente, diminuindo o tempo que a água permanece na bacia, o que gera diminuição da infiltração e evapotranspiração e conseqüente aumento do volume de água a ser escoado superficialmente (WILKEN, 1978 *apud* GONÇALVES, 2004), produzindo inundações, fator este somado a retirada de cobertura vegetal para abertura

estradas e loteamentos clandestinos produzem erosão e aumento de sedimentos carregados por águas pluviais em córregos e rios.

Considerando-se as altas taxas de urbanização que ocorrem no setor leste do município de São José dos Campos (SERAFIM, 1998), o presente trabalho objetivou analisar o impacto da expansão urbana na bacia hidrográfica do córrego Pararangaba localizada na região leste do Município de São José dos Campos, SP.

### Metodologia

Este trabalho foi realizado através de revisão bibliográfica, consulta a banco de dados no site da Prefeitura Municipal de São José dos Campos. A pesquisa se equivale no tipo descritiva e qualitativa.

### Resultados

A população de São José dos Campos aumentou em aproximadamente 55 mil habitantes do ano de 1996 a 2002 (SILVA; RIBEIRO; SANTOS, 2005).

As regiões sul e leste do município apresentaram maior intensidade de urbanização no período de 1985 a 1996 (SERAFIM, 1998).

A região leste possui uma área de 136,099 km<sup>2</sup>, 136.180 habitantes, 25,78% da população total do município, densidade demográfica de 1.000,61 hab / km<sup>2</sup> e apresentou taxa de crescimento de 3,44% no período de 1991 a 2000 (PMSJC, 2000). A bacia do córrego Pararangaba localiza-se na região leste do município de São José dos

Campos, a margem direita do Rio Paraíba do Sul, com área de 73,20 Km<sup>2</sup>.

Tabela 1 – População Economicamente Ativa segundo o Ramo de Atividade na zona leste de São José dos Campos.

Ramo de Atividade	(%)
Indústria	20,7
Comércio	18,3
Prestação de Serviços	49,8
Público	8,3
Construção Civil	2,6
Outros (ONG-3º Setor/Agropec.)	0,3

Fonte: PMSJC, 2003.

A área urbanizada da Bacia do Córrego Pararangaba, com cerca de 21,20 Km<sup>2</sup> corresponde a 18,7% da área total do município com 1118 Km<sup>2</sup> (SERAFIM, 1998).

A bacia hidrográfica do Córrego Pararangaba é uma área drenada por um sistema de cursos d'água conectados e que convergem direta ou indiretamente para um leito ou espelho d'água, e representa uma unidade ideal para o planejamento do manejo de recursos naturais. Constitui, portanto, a base geográfica para se desenvolverem os planos e ações de ocupação de espaço físico, bem como as múltiplas atividades necessárias ao desenvolvimento sócio-econômico (BRASIL, 1987).

A periferia urbana clandestina na região Leste ocupa áreas constituídas por topografia de relevo suave ondulado a ondulado, sendo na grande maioria representada por vertentes médias e longas com interflúvios de formas convexo/concava, as quais por sua vez se oferecem como as áreas de maior potencial ao processo de crescimento urbano no município de São José dos Campos. Pode-se perceber que a ocupação de forma esparsa e desordenada da periferia é facilitada pelas características das formas de relevo existentes naquela região, totalmente favoráveis ao processo de urbanização e que imprimem certa liberdade para a ocupação e facilidade para as obras de engenharia (VALÉRIO; KURKDJIAN, 2005).

## Discussão

A instalação de várias indústrias tendo como destaque a Petrobrás a qual recentemente anunciou a ampliação de sua Planta de produção e a montagem de um núcleo em São José dos Campos (SP) para aproveitar os conhecimentos locais aeronáuticos representados pela EMBRAER e o ITA, devido a necessidade de desenvolvimento de sondas para exploração a grandes profundidades com alta resistência material, semelhante aos usados na aviação, constituem-se em arranjos produtivos que

favoreceram a grande urbanização desta região e o estabelecimento de outros ramos de atividades. Este acelerado crescimento urbano também trouxe problemas de ordem estrutural no entorno desta localidade. Estudos realizados por Serafim (1998), constatou-se a ocupação urbana em unidades geotécnicas com características inadequadas a ocupação urbana.

“As unidades geotécnicas de maior expressão dentro da bacia constituem-se de colinas e morrotes em sedimentos argilosos e colinas e morrotes em sedimentos arenosos. Estas unidades apresentaram problemas quanto a ocupação do solo tais como: desagregação superficial das camadas argilosas expostas, provocando descalçamento e escorregamento dos estratos sobrepostos; aprofundamento gradativo dos sulcos, erosão laminar e em sulcos, incrementada pela presença de nível d'água suspenso e pela desagregação superficial; erosão mais profunda nas vertentes, em locais de concentração de água, a partir da ocupação de platôs a montante e assoreamento de drenagens; recalque em aterros, fundações, infra-estrutura subterrânea e pavimentos viários, quando ocorrem camadas argilosas expressivas no subsolo; contaminação da drenagem superficial e de parte da água subterrânea, principalmente por efluentes domésticos e industriais de menor porte; nas atividades rurais, perda parcial de nutrientes do horizonte A do solo ou, até mesmo, a remoção total deste horizonte, a partir da retirada da vegetação, levando à baixa fertilidade do solo e restringindo sua utilização agrícola” (SERAFIM, 1998).

Somando a estes fatores, a impermeabilização do solo provocado pelo adensamento urbano na bacia tende a aumentar bruscamente a vazão de águas pluviais e despejo de sedimentos trazidos de solos expostos causando enchentes e assoreamento no córrego Pararangaba.

A escala e a frequência com que estes fenômenos se multiplicam nas cidades revelam a relação estrutural entre os processos e padrões de expansão urbana da cidade informal e o agravamento dos problemas sócio-ambientais (GROSTEIN, 2001).

A 3ª Conferência Municipal da Cidade de São José dos Campos realizada em 27 de Agosto de 2007 acenou uma preocupação do poder público quanto ao adensamento urbano destas localidades no município. De acordo com a proposta de prioridades sob o Tema Capacitação Administrativa e de Planejamento e Estrutura Institucional, a primeira de uma série de medidas, foi a implantação de infra-estrutura norteando o desenvolvimento urbano. O poder público, através de estudos específicos irá implantar a infra-estrutura básica nas regiões onde há um vetor de crescimento. Destinando verba própria

dentro do orçamento para tal objetivo, evitando assim os possíveis colapsos urbanos. Estas obras pré-estabelecidas evitariam os colapsos urbanos (C.M.C, 2007).

O estudo revela a necessidade de estabelecerem-se diretrizes que possam disciplinar a expansão urbana nesta região visando respeitar os limites naturais para determinados tipos de ocupações do solo, corroborando com Grostein (2001), quando afirma que o avanço do processo de urbanização, sua escala e velocidade, não constituem problema em si, não fosse o modo como ocorreu. Assim sendo, as políticas que sustentam o parcelamento, uso e ocupação do solo e as práticas urbanísticas que viabilizam estas ações, tem papel efetivo na meta de conduzir as cidades no percurso do desenvolvimento sustentado.

### Conclusão

Frente a este cenário importante de desenvolvimento econômico da cidade de São José dos Campos e esta sendo indicada através dos veículos de comunicação como região que oferece vastas oportunidades de crescimento para empresas e indivíduos, faz-se necessário adotar-se medidas que visem a atender a demanda migratório provocada pelos atrativos da cidade. Contemplando ainda um desenvolvimento sustentável, deve-se adotar medidas preventivas em regime de urgência. Esta problemática requer uma reflexão transdisciplinar envolvendo todos os atores sociais envolvidos no processo.

### Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura. Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas – manual operativo. Brasília, 32p. 1987. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br/cgi-bin/wxis.exe>. Acesso em: 29/04/2008.

CMC - 3ª Conferência Municipal da Cidade. São José dos Campos. p.4, 2007. Disponível em: [www.sjc.sp.gov.br/spu/downloads/relatorio\\_final.pdf](http://www.sjc.sp.gov.br/spu/downloads/relatorio_final.pdf). Acesso em: 15/04/2008.

GONÇALVES, J. A. S. Planejamento Urbano e a Drenagem Urbana com melhoria de qualidade de vida em Ribeirão Preto – SP. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana. Universidade Federal de São Carlos. 2004. Disponível em: <http://www.movimentodasartes.com.br>. Acesso em: 30/12/2007.

GROSTEIN, M. D. Metrópole e Expansão Urbana: a Persistência de Processos “Insustentáveis”. **Revista da Fundação SEADE**. v.15, n.1, 2001. Disponível em:

<http://www.seade.gov.br/produtos/spp/index.php?men=res>. Acesso em: 26/04/2008.

KURKDJIAN, M. L. N. O.; VALÉRIO FILHO, M. O Use de Geotecnologias na Obtenção de Subsídios à Regularização Urbanística de Loteamentos Clandestinos. Anais eletrônicos... Goiânia: INPE, 2005. Disponível em: <http://scholar.google.com.br/scholar>. Acesso em: 26/04/2008.

PMSJC Prefeitura municipal de São José dos Campos – SP. Disponível em: <http://www.sjc.sp.gov.br/acidade/regioes.asp?item=7&regiao=Leste>. Acesso em: 15/04/2008

SAVELLI, M. A. Meio Ambiente, Impacto e Sustentabilidade Cidade Global e Cidade Sustentável, CONINFRA - Congresso de Infra-Estrutura de Transportes.p.5, 2007. Disponível em :[http://www.andit.org.br/coninfra\\_files/Apres\\_Trab\\_Tecnico/01-10R.pdf](http://www.andit.org.br/coninfra_files/Apres_Trab_Tecnico/01-10R.pdf). Acesso em: 25 abr.2008.

SERAFIM, C. R. Monitoramento do crescimento urbano em áreas de risco a erosão na bacia hidrográfica do córrego Pararangaba no município de São José dos Campos – SP. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 1998.

SILVA, J. C.; RIBEIRO, C. A.; SANTOS, C. V. Evolução das áreas de favelas do município de São José dos Campos – SP entre os anos de 1996 e 2004. Anais eletrônicos... Goiânia: INPE, 2005. Disponível em: <http://scholar.google.com.br/scholar>. Acesso em: 26/04/2008.

VALÉRIO FILHO, M. *et al.* Análise Temporal do Crescimento Urbano em Áreas de Risco à Erosão com o Suporte das Geotecnologias. Anais eletrônicos... Goiânia: INPE, 2005. Disponível em: <http://scholar.google.com.br/scholar>. Acesso em: 26/04/2008.