

“GEOTECNOLOGIAS E O CRESCIMENTO URBANO NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, SP”.

Silva, Juliana Alves da¹, Orientador (a) Sandra Maria Fonseca da Costa¹

¹Universidade do Vale do Paraíba UNIVAP – Faculdade de Educação e Artes
Jardim Aquarius – São José dos Campos
(jualves.silva22@gmail.com)

Resumo

Este artigo tem como principal objetivo apresentar, espacialmente, as mudanças que ocorreram no município de São José dos Campos – SP, entre os anos de 2007 e 2008. A cidade de São José dos Campos encontra-se no principal eixo Rio de Janeiro – São Paulo. É uma cidade industrial de grande importância econômica para o país, a sua estrutura vem passando por diversas mudanças. A procura por imóveis e terrenos tem aumentado nas últimas décadas, fazendo com que a cidade se reestruturasse. Com o auxílio do sensoriamento remoto por meio de interpretação das imagens de satélite foi possível identificar essa dinâmica pela qual a cidade tem passado.

Palavras-chave: Expansão Urbana, Sensoriamento Remoto.

Área do Conhecimento: Geografia

Introdução

A cidade de São José dos Campos, quando no final do século XVI era a “Aldeia do Rio Comprido” fundada por Manoel de Leão, segundo Maria Aparecida Papali em São José dos Campos: de Aldeia a Cidade (2009), com atividades predominantemente pecuaristas em uma fazenda jesuítica, pois assim poderia evitar incursões dos bandeirantes. Em 1611 os jesuítas foram expulsos pela lei que regulamentava os aldeamentos indígenas. Os Jesuítas voltaram anos mais tarde na região que hoje se encontra o centro da cidade. Em 1759 os Jesuítas foram expulsos novamente e as suas posses confiscadas pela Coroa. A cidade deixa então de ser Aldeia e passa a ser Vila “São José do Parayba”. A cidade passou a ter um leve crescimento econômico em meados do século XIX pela produção e exportação de algodão. Muitos doentes também procuravam a cidade por conta do clima da cidade passando assim pela fase sanatorial. O processo de Industrialização da cidade teve início com a implantação do Centro Técnico Aeroespacial – CTA e inauguração da Rodovia Presidente Dutra.

Com a implantação do CTA, muitas indústrias passaram a se instalar na cidade e atraindo migrantes de várias partes do País, em função das possibilidades que a cidade oferecia. Foi necessário aumentar a infraestrutura da cidade

como escolas e hospitais e toda essa reestruturação da cidade fez com que a procura por terrenos aumentasse fazendo com que, conseqüentemente, aumentasse, também, o valor do terreno.

Nesse sentido, esse artigo tem como objetivo analisar a dinâmica e o crescimento da cidade entre 2007 e 2008, utilizando dados e técnicas de sensoriamento remoto. A análise temporal, de um ano, não é significativa sob o ponto de vista da dinâmica urbana, entretanto o objetivo é demonstrar a rapidez dessa dinâmica e a utilização do sensoriamento no sentido de captá-la.

O sensoriamento Remoto, segundo Florenzano (2002), é “A tecnologia que permite obter imagens e outros tipos de dados, da superfície terrestre, através da captação do registro da energia refletida ou emitida pela superfície. Onde Sensoriamento refere-se à obtenção dos dados, e remoto, que significa distante, é utilizado porque a obtenção da imagem é feita a distancia, ou seja, sem o contato físico entre o sensor e a superfície terrestre”. A energia proveniente do sol é refletida pela superfície terrestre e captada pelo sensor. Por meio da interpretação da Imagem de satélite é possível identificar e espacializar o crescimento e reestruturação das cidades.

De acordo com Costa (2007), essa tecnologia pode “fornecer aos planejadores material visual impactante e um método de monitoramento de áreas urbanas, os quais são importantes na formulação e monitoramento de estratégias de planejamento urbano e de políticas municipais” (Costa, 2007, p.5168).

Metodologia

Foram utilizados, como materiais, para esta pesquisa: Imagem 06 de março de 2007 e de 12 de agosto de 2008 (data de obtenção).

A metodologia desse artigo seguiu os passos descritos a seguir.

Primeiramente foi delimitada a área de estudo, que inclui o perímetro urbano do município de São José dos Campos, localizado no estado de São Paulo. Optou-se por não incluir o Distrito de Eugênio de Melo, uma vez que o estudo visa analisar o crescimento urbano da área central do município. Após a análise do perímetro, verificou-se que a área correspondia a 432,07 Km². Dentro desse perímetro estabelecido, foram restituídas as imagens de satélite de alta resolução (0,60cm de resolução espacial), através de um software SIG (Sistema de Informações Geográficas). Essa restituição prevê a correção geométrica das imagens, de acordo com um sistema de coordenadas geográficas.

Após a restituição, as imagens foram classificadas em classes de uso da terra, Foram estabelecidas as seguintes classes do uso da terra: Reflorestamento, Urbana Aberta, Agricultura, Água, Vegetação e Urbana Construída, Área úmida. Essas classes foram definidas como:

Reflorestamento – áreas reflorestadas com espécies vegetais de objetivo econômico, muitas vezes utilizado pelas grandes indústrias para celulose.

Agricultura – Área de Cultivo.

Água: Nessa região predominantemente áreas de Rio.

Vegetação: Foram englobadas nessa classe, vegetação em todos os estágios, vegetação de baixo, médio e alto.

Classe “Urbana Construída” – Área dentro do perímetro urbano em que se encontram edificações.

Para a classificação da vegetação, foram utilizados os parâmetros citados por Ponzoni e Shimabukuo (2007), para avaliar o comportamento espectral da vegetação.

Procedemos à interpretação da Imagem do ano de 2007, de acordo com as classes de uso da terra. Posteriormente, fez-se a mesma classificação, utilizando-se as imagens de 2008. Foi calculada a área, em quilômetros quadrados, ocupada por cada classe, nos respectivos anos.

Identificou-se, espacialmente, em que bairros da cidade ocorreram o crescimento e em qual classe se deu o maior crescimento. Foram selecionados para análise os 15 (quinze) bairros que obtiveram maior crescimento, entre os dois anos e as respectivas classes que mais se alteraram.

Resultados e discussão.

Foi possível identificar o crescimento urbano de São José dos Campos, mesmo em uma temporalidade tão curta, o qual pode ser observado na tabela 1 e na figura 1 a seguir.

Tabela 1 – Classes de Uso da terra entre 2007 e 2008

<i>Classe</i>	<i>Área em Km²</i>	<i>Crescimento em Km²</i>	<i>% Crescimento</i>
Área de Reflorestamento	5.007.616	0	0
Agricultura	2.824.501	0,2	5
Área Aberta Úmida	2.544.285	0,3	7
Água	6.831.223	0,4	9
Vegetação	58.678.434	0,6	14
Área Urbana Construída	54.606.105	1,3	30



Figura 1. Imagem da área de estudo – Em vermelho, o perímetro da área em análise, ao fundo as imagens de satélite.

Foi possível identificar, na análise realizada, que a classe “Urbana Construída” foi a que apresentou maior crescimento, representando um aumento de 1,3 km² (30%). A classe “Reflorestamento” não obteve nenhum crescimento, pois a análise temporal foi muito curta. Desta forma, se entende que no período de um ano não houve plantio de novas áreas de reflorestamento, porém pode-se constatar que, caso seja necessário uma análise sobre esse tema, a temporalidade necessita ser maior.

A classe “agricultura” teve um aumento muito pequeno, apenas 5%, considerando a temporalidade analisada. A classe “Área Aberta Úmida” teve aumento de 7%, pois o período da análise compreendeu épocas de chuvas, fazendo com que o nível da água dos rios aumentasse, ampliando a umidade dos terrenos.

A classe “Água” teve um aumento significativo (9%), justamente pelo mesmo fator da classe “Área Aberta Úmida”. As imagens obtidas em 2007 e 2008 datam de meses distintos e a divergência da pluviosidade nesses meses fez com que os níveis de água aumentassem. O crescimento da vegetação, apesar de representar 14% de aumento, é pouco significativo dentro do perímetro urbano. Este crescimento é mais acentuado na proximidade com as áreas rurais do município.

Utilizando-se os dados obtidos, foi realizada outra análise, em quais bairros de São José dos Campos o crescimento Urbano foi mais acentuado nesse período.

Para essa segunda análise, os 15 (quinze) bairros onde esse crescimento foi maior foram selecionados (tabela 2 e figura 2).

Tabela 2 - Crescimento Urbano nos bairros de São José dos Campos

Nº	Bairro	Crescimento em Km²	Zona**
1	SANTA CECILIA I	0.1052	Leste
2	RES. GALO BRANCO	0.0972	Leste
3	CIDADE VISTA VERDE	0.0775	Leste
4	JARDIM VALE DO SOL	0.0536	Sul
5	VILA IRACEMA	0.0527	Sudeste
6	JARDIM AMERICA	0.0342	Sul
7	PQ. RES. UNIAO	0.0287	Sul
8	URBANOVA VI	0.0286	Oeste
9	ALTO DOS FREITAS	0.0282	Norte
10	URBANOVA VII	0.0275	Oeste
11	JD. DAS INDÚSTRIAS	0.0237	Oeste
12	RES. BOSQUE DOS IPES	0.0235	Sul
13	BUQUIRINHA	0.0218	Norte
14	JARDIM SANTA LUZIA	0.0215	Sudeste
15	JARDIM GUIMARAES	0.0194	Norte

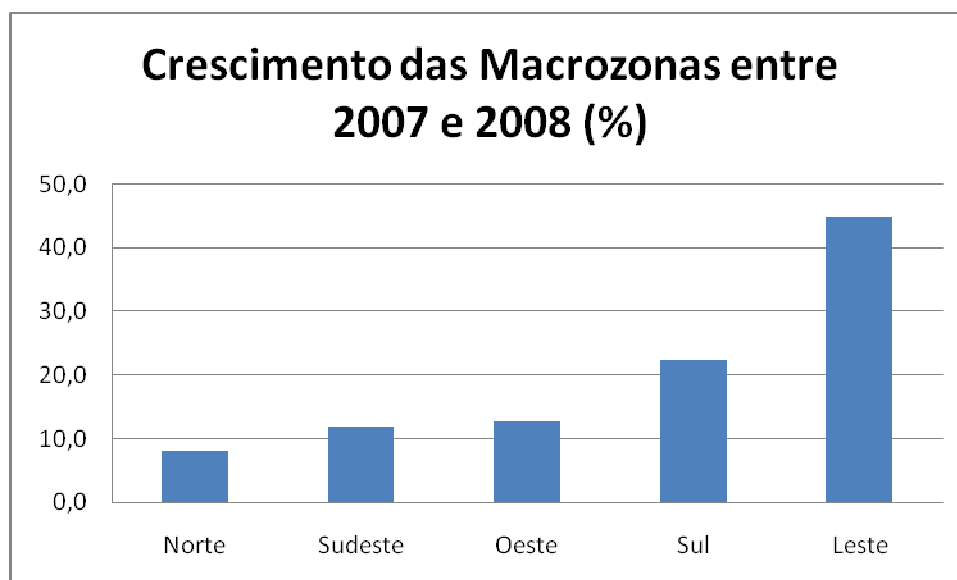


Figura 2 – Crescimento das macrozonas

Observa-se que o bairro que obteve maior crescimento foi o Bairro Vila Santa Cecília I, que se encontra na zona leste de São José dos

Campos, o qual cresceu 0,1 km². A macrozona que obteve o maior crescimento urbano dentro do município foi a Zona Leste, sendo os três bairros Santa Cecília I, Residencial Galo Branco, Cidade

Vista Verde que obtiveram maior crescimento. Esse crescimento representa aproximadamente 45% do total.

Esse crescimento está intimamente ligado à expansão urbana da cidade em busca de novos lotes e imóveis para atender a demanda de domicílios para a população. A direção para a zona leste representa e busca por novos bairros considerando que a zona central da cidade não possui terrenos disponíveis para a instalação de novos empreendimentos. Outro fator a ser ressaltado é a demanda por residências da população de menor poder aquisitivo, que reside, em grande parte, nesse setor da cidade.

Considerações Finais

O objetivo desse artigo foi o de abordar uma discussão sobre a dinâmica do crescimento da cidade de São José dos Campos, entre 2007 e 2008, utilizando dados e técnicas de sensoriamento remoto. As alterações urbanas verificadas nesse levantamento estão diretamente relacionadas aos processos macroeconômicos e locais. Utilizando-se essas tecnologias é possível fazer uma análise com maior precisão da realidade. O poder público pode tomar decisões utilizando-se resultados mais precisos fazendo com que o se amenize as possibilidades de problemas vinculados à ocupação inadequada de uma área.

Com a utilização da Geotecnologia é possível que uma prefeitura possa acompanhar o crescimento da cidade, fazendo com que, com o acompanhamento desses dados, seja possível identificar áreas que estejam com um crescimento mais acentuado podendo assim auxiliar as políticas públicas em suas tomadas de decisões.

Referências

COSTA, S M F.; SILVA, D.C. **Caracterização da Dispersão Residencial (Urban Sprawl) Utilizando Geotecnologias.** In: Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 5167-5174.

PONZONI, Flávio J.; SHIMABUKURO, Yosio Edemir. **Sensoriamento Remoto no Estudo da Vegetação.** São José dos Campos: Parênteses, 2007.

FLORENZANO, Teresa Galloti. **Iniciação em Sensoriamento Remoto.** São Paulo: Oficina de Textos. 2ª Edição, 2002.

PAPALI, Maria Aparecida. **São José dos Campos: de Aldeia a Cidade.** São Paulo: Intergraf, 2008.