

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**  
**Isaac da Costa Carvalho Netto**

**A VERTICALIZAÇÃO NA CIDADE DE SÃO  
JOSÉ DOS CAMPOS - SP, SOB A ÓTICA DO  
ADENSAMENTO: um estudo de caso**

**Taubaté – SP**  
**2012**

**Isaac da Costa Carvalho Netto**

**A VERTICALIZAÇÃO NA CIDADE DE SÃO  
JOSÉ DOS CAMPOS - SP, SOB A ÓTICA DO  
ADENSAMENTO: um estudo de caso**

Dissertação apresentada para obtenção do Título de Mestre em Planejamento, Gestão e Avaliação do Desenvolvimento Regional do Programa de Pós-Graduação em Administração do Departamento de Economia, Contabilidade, Administração da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Planejamento, Gestão e Avaliação do Desenvolvimento Regional

Orientador: Prof. Dr. José Luís Gomes da Silva.

**Taubaté – SP  
2012**

## FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO

### SIBI – SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS / UNITAU

CARVALHO NETTO, Isaac da Costa.

A verticalização na cidade de São José dos Campos - SP, sob a ótica do adensamento: um estudo de caso./Isaac da Costa Carvalho Netto. Taubaté, SP, 2012.

117f.: il.

Dissertação apresentada para obtenção do Título de Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional do Programa de Pós-Graduação em Administração do Departamento de Economia, Contabilidade, Administração da Universidade de Taubaté. 2012.

Orientação: Prof. Dr. José Luís Gomes da Silva, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação.

1. Planejamento Urbano. 2. Verticalização. 3. Adensamento 4. Mobilidade Urbana 5. Qualidade de Vida. São José dos Campos, SP. I. Título.

**ISAAC DA COSTA CARVALHO NETTO**

**A VERTICALIZAÇÃO NA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP, SOB A  
ÓTICA DO ADENSAMENTO: um estudo de caso**

Dissertação apresentada para obtenção do  
Título de Mestre em Gestão e  
Desenvolvimento Regional do Programa de  
Pós-Graduação em Administração do  
Departamento de Economia, Contabilidade,  
Administração da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Planejamento, Gestão  
e Avaliação do Desenvolvimento Regional

Data: \_\_\_\_\_

Resultado: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. José Luis Gomes da Silva

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Luiz Antonio Perrone Ferreira de Brito

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Valdevino Krom

UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA - UNIVAP

Assinatura: \_\_\_\_\_

Dedico a conclusão deste trabalho:

À Célia, minha esposa; Isabela e José Lucas, meus filhos.

Às pessoas com persistência, coragem e força para  
alcançarem o que é seu de dever e direito.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. *José Luís Gomes da Silva*, pelo incentivo, disponibilidade, contribuições e cobranças, bem como pela dedicação.

Ao Prof. Dr. *Luiz Antonio Perrone Ferreira de Brito* pela revisão cuidadosa.

Ao Prof. Dr. *Valdevino Krom* pelas críticas construtivas e sugestões na finalização do trabalho.

E, para que não me esqueça de alguém, peço a Deus que abençoe a todos que me ajudaram nesta caminhada.

*“Cabe aos profissionais de urbanismo, além de novas propostas de apropriação da cidade e de seus benefícios, a luta efetiva pela qualidade de vida, que inclui a beleza da cidade. A grande meta é, portanto, uma cidade mais justa, mais equilibrada ecologicamente e mais bela”.*

Nádia Somekh, 1997.

## RESUMO

A verticalização dos edifícios gera adensamento populacional, reduz os espaços livres para edificação, promove o sombreamento de áreas e edificações vizinhas, canaliza o vento o que leva à alteração do microclima, aumenta o gasto de energia e impermeabilização do solo, todos estes fatores influem na qualidade do meio ambiente e da vida das pessoas. O objetivo proposto neste estudo foi compreender o processo de ocupação de espaço que ocorreu no Jardim Aquarius da cidade de São José dos Campos, SP, em função do aumento do adensamento populacional provocado pela crescente verticalização, influenciando, principalmente na qualidade de vida e no meio ambiente. Os Resultados mostraram que o Jardim Aquarius, apresenta enorme verticalização, como bem ilustra o Jardim Aquarius o que resulta em adensamento populacional e, conseqüentemente, em prejuízos para a mobilidade urbana de uma forma geral. As grandes cidades funcionam com eficácia quando em seus Planos Diretores estão previstos confortáveis e confiáveis sistemas de transporte de massa. Conclui-se que um replanejamento para o Jardim Aquarius pode resultar em melhora da qualidade ambiental, trazendo bem-estar para a população em geral.

**Palavras-chave:** Planejamento Urbano. Verticalização. Adensamento. Mobilidade Urbana. São José dos Campos, SP.

## **ABSTRACT**

*The verticalization of buildings begets densification, reduces clearances for edification, promotes the shading areas and neighboring buildings, pipelines the wind which leads to alteration of microclimate, increases energy expenditure and soil sealing, all these factors influence the quality of the environment and people's lives. The objective of this study was to understand the process of occupation of space that has been occurring in Aquarius in the city of São José dos Campos, SP, as a function of increased densification caused by increasing verticalization, working mainly on the quality of life and the environment. The results showed that the municipality of São José dos Campos, offers enormous vertical integration, as well illustrates the Aquarius Garden resulting in densification and, consequently, in losses to urban mobility in General. The big cities work effectively when their Plans are provided for comfortable and reliable mass transit systems. It is concluded that a redesign of the garden Aquarius can result in improved environmental quality, bringing well-being to the population in General.*

**Keywords:** *Urban Planning. Verticalization. Densification. Urban Mobility. São José dos Campos, SP, Brazil.*

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 – Parque Residencial Aquarius .....	78
Tabela 2 – Jardim Altos do Esplanada .....	78
Tabela 3 – Jardim Cassiano Ricardo .....	79
Tabela 4 – Royal Park .....	79
Tabela 5 – População do Setor 19 – subsetor 4 .....	80
Tabela 6 – Distribuição da população segundo faixa etária .....	80
Tabela 7 – Setor socioeconômico 19 – Classe de Rendimento .....	81
Tabela 8 – Setor socioeconômico 19 – Tipo de domicílio .....	82
Tabela 9 – Fluxo de veículos – contagem diária .....	99
Quadro 1 – Zona de urbanização controlada cinco – ZUC5 .....	50

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fatores que influem na densidade urbana .....	21
Figura 2 – Fluxograma das consequências da verticalização e do adensamento populacional .....	38
Figura 3 – Mapa da Lei de zoneamento urbano .....	51
Figura 4 – Mapa de zoneamento .....	51
Figura 5 – Localização do município São José dos Campos .....	71
Figura 6 – Mapa do Município de São José dos Campos .....	72
Figura 7 – Malha viária urbana de São José dos Campos, em 2007 .....	72
Figura 8 – Regiões geográficas do Município de São José dos Campos .....	74
Figura 9 – Setores socioeconômicos.....	75
Figura 10 – Parque Residencial Aquarius .....	76
Figura 11 – Jardim Altos do Esplanada .....	76
Figura 12 – Jardim Cassiano Ricardo .....	77
Figura 13 – Royal Park .....	77
Figura 14 – Vista geral do Jardim Aquarius .....	84
Figura 15 – Vista geral do Jardim Aquarius – Identificação do Setor 19 .....	84
Figura 16 – Visão da verticalização na Cassiano Ricardo - Jd. Aquarius ....	85
Figura 17 – <i>Prime House Aquarius</i> .....	86
Figura 18 – Edifício Pacífico Sul .....	86
Figura 19 – Mapa da Urbanova I, II, III, IV, IVa, V, VI e VII .....	87
Figura 20 – Jardim Esplanada do Sol .....	88
Figura 21 – Edifício Residencial Juquehy .....	88
Figura 22 – Edifício <i>Place Vendone</i> e Barra do Sahy .....	89
Figura 23 – Praça Ulisses Guimarães no Jardim Aquarius .....	94
Figura 24 – Praça Kiuji Kojima .....	96
Figura 25 – Praça Lindolfo Ferreira Paixão Filho .....	96
Figura 26 – Contagem Av. Salmão x Dr. Jorge Coutinho – Jd. Aquarius .....	97

## LISTA DE SIGLAS

ac	Área Construída
AEIS	Áreas de Especial Interesse Social
APA	Área de Proteção Ambiental
CA	Coeficiente de Aproveitamento
CIAM	<i>Congrès Internacionaux d'Architecture Moderne</i>
EPA	<i>Etablissements Publies d'Aménagement</i>
EUA	Estados Unidos da América
IAT	Índice de Aproveitamento do Terreno
IAV	Índice de Áreas Verdes
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOM	Lei Orgânica Municipal
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
PDDI	Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado
PMSJC	Prefeitura Municipal de São José dos Campos
POS	Plano de Ocupação do Solo
SP	São Paulo
TO	Taxa de Ocupação
TP	Taxa de Permeabilidade
UNICAMP	Universidade de Campinas
ZAD	<i>Zone d'Aménagement</i>
ZEIS	Zonas Especiais de Interesse Social
ZIF	Zona de Intervenção Fundiária

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
1.1 Problema .....	15
1.2 Objetivos .....	16
1.2.1 Objetivo geral .....	16
1.2.2 Objetivos específicos .....	16
1.3 Delimitação do estudo .....	16
1.4 Relevância do estudo .....	17
1.5 Organização do trabalho .....	17
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	18
2.1 Espaço Urbano .....	18
2.2 Planejamento Urbano e Densidade Urbana .....	20
2.2.1 Gabarito .....	22
2.2.2 Afastamentos .....	22
2.2.3 Área construída total (ac) .....	23
2.2.4 Taxa de ocupação (TO) .....	23
2.2.5 Coeficiente de aproveitamento (CA) ou Índice de aproveitamento do terreno (IAT) .....	23
2.2.6 Taxa de permeabilidade (TP) .....	24
2.2.7 Índice de áreas verdes (IAV) .....	26
2.2.8 Área bruta e área líquida .....	28
2.2.9 Densidade bruta e densidade líquida .....	28
2.3 A Urbanização Brasileira .....	29
2.3.1 Meio ambiente .....	30
2.3.2 Qualidade de vida .....	39
2.3.3 Qualidade de vida urbana .....	42
2.4 O Bairro como um elemento de análise .....	43
2.5 Plano Diretor Urbano .....	44
2.5.1 Zoneamento .....	48
2.6 A Verticalização e o Adensamento Urbano .....	52
2.7 Mobilidade Urbana .....	55
2.7.1 Gestão da mobilidade urbana .....	56
2.8 Reprodução Territorial .....	59

2.8.1 Estado e/ou poder público .....	60
2.8.2 Proprietários dos meios de produção .....	63
2.8.3 Proprietários fundiários .....	63
2.8.4 Agentes ou promotores imobiliários .....	64
<b>3 MÉTODO</b> .....	67
3.1 Tipos de Pesquisa .....	68
3.2 Local da Pesquisa .....	69
3.3 Metodologia .....	70
3.4 Contextualização do Local da Pesquisa – Cidade de São José dos Campos .....	71
3.4.1 Diretrizes da setorização urbana .....	73
3.4.2 Dados socioeconômicos do Jardim Aquarius .....	80
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	83
4.1 Verticalização, Adensamento x Qualidade de Vida .....	83
4.2 Índices de Áreas Verdes e Taxa de Permeabilidade .....	92
4.3 Circulação Viária de Veículos .....	97
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	100
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	103
<b>ANEXO I – LEI COMPLEMENTAR 428</b> .....	113

## 1 INTRODUÇÃO

As questões do meio ambiente transmitem uma amplitude de comportamento humano mais complexo, pois exigem cuidados na prevenção dos impactos negativos, sobretudo, ao se focar o desenvolvimento regional e urbano.

No Estatuto da Cidade, as restrições ao uso e ocupação do solo devem ser registradas no Plano Diretor do Município, documento que prevê as diversas formas de utilização do território e estabelece a função social da propriedade, enfocando inclusive, a verticalização sob a ótica do adensamento (BRASIL, 2001).

### 1.1 Problema

A urbanização e o adensamento populacional do centro da cidade de São José dos Campos reduziram o número de áreas disponíveis a serem ocupadas naquela região, neste contexto, o Parque Residencial Aquarius, mais conhecido como Jardim Aquarius, identificação adotada nesta pesquisa, apresentou-se como uma das poucas áreas livres para a expansão, próxima ao centro e, considerada área nobre. Em consequência dessa situação vem sofrendo uma valorização imobiliária expressiva, além de uma mudança na construção do espaço urbano, por causa da substituição do crescimento horizontal pelo vertical das construções fato que acarreta um rápido e significativo aumento da população residente no bairro. Essa tendência para a verticalização acaba por gerar uma série de impactos na infraestrutura de saneamento, nos serviços de educação e saúde, no sistema de transporte, na mobilidade urbana e, no meio ambiente.

Diante do exposto o problema que se coloca é:

**Por que a forma verticalizada de ocupação do espaço urbano do bairro Jardim Aquarius da cidade de São José dos Campos, pode otimizar a ocupação do espaço, promover a qualidade de vida dos seus ocupantes e minimizar os impactos sobre o meio ambiente?**

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo geral**

Compreender o processo de ocupação de espaço que ocorreu no Jardim Aquarius da cidade de São José dos Campos, em função do aumento do adensamento populacional provocado pela crescente verticalização, influenciando, principalmente na qualidade de vida e no meio ambiente.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- a) diagnosticar e avaliar o coeficiente de aproveitamento do solo;
- b) diagnosticar e avaliar os índices de área verde e taxa de permeabilidade;
- c) diagnosticar e avaliar a taxa de volume diário média de veículos;
- d) discutir a ocupação do espaço e a qualidade de vida em função do coeficiente de aproveitamento, índices de área verde, e taxa de volume diário média de veículos;

## **1.3 Delimitação do Estudo**

Considerando-se que a sociedade humana depende, para seu bem-estar, não só dos parâmetros éticos e sociais, mas ainda dos fatores ambientais (físicos, químicos e biológicos), coloca-se como tema central deste trabalho o problema da verticalização que apresenta como consequência o adensamento do espaço urbano e a maximização do uso do solo.

Esta pesquisa terá como delimitação o aspecto da verticalização e adensamento do espaço urbano influenciando na mobilidade do Jardim Aquarius, em São José dos Campos – SP.

#### **1.4 Relevância do Estudo**

Este trabalho abordará os seguintes assuntos: planejamento urbano, plano diretor, qualidade ambiental, verticalização e adensamento urbano.

No entanto, a sua relevância está em demonstrar como a verticalização urbana, frequente nas cidades de médio e grande porte, influencia na qualidade de vida dos moradores por causa do adensamento populacional.

Observa-se que o Jardim Aquarius tem apresentado esse fenômeno de verticalização em sua área territorial de forma intensa, o que transforma esse processo de verticalização e de planejamento urbano em terreno bastante fértil para a pesquisa acadêmica.

#### **1.5 Organização do Trabalho**

Este trabalho foi desenvolvido em cinco capítulos para atingir os objetivos propostos, são eles:

Capítulo 1 – Introdução – apresenta o tema, o problema, os objetivos, delimitação, relevância do estudo.

Capítulo 2 – Revisão de Literatura – abordou os seguintes temas: espaço urbano, planejamento urbano e densidade urbana, a urbanização brasileira, o bairro como elemento de análise, plano diretor urbano, verticalização e adensamento urbano, mobilidade urbana e a reprodução territorial.

Capítulo 3 – Métodos

Capítulo 4 – Resultados e Discussão

Capítulo 5 – Considerações Finais

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Espaço Urbano

Embasado na ciência geográfica o espaço é produzido socialmente e ocorre paralelo à fabricação dos bens materiais necessários à sobrevivência humana. O espaço é o resultado das relações que ocorrem entre os homens e a natureza em um determinado momento (TRINDADE JÚNIOR, 1997).

É no espaço que se desenvolvem os processos de produção, reprodução e transformação dos modos de produção da sociedade (LEFEBVRE, 1976).

No entanto, deve-se aprofundar um pouco mais porque somente a conceituação de espaço não atende à necessidade dessa pesquisa, será preciso conceituar espaço urbano, pois é o produto social onde serão subsidiados os dados desta pesquisa. De acordo com Costa (2000, p. 41):

O espaço urbano como produto social, por efeito, apresenta as mesmas características já analisadas sobre a noção de espaço, ou seja, ele constitui um reflexo e um condicionante da sociedade e se apresenta também fragmentado e articulado.

Segundo Dalcumune (2006), o processo de evolução do espaço urbano ocorre porque as cidades vivem em constante mutação, quando considerado o desenvolvimento espacial. Esses espaços são produtores e produtos do movimento criado pelo desenvolvimento das relações capitalistas de produção. Por ser produzido pelo trabalho, o espaço urbano não é estático nem acabado, mas, reproduzido sem interrupção, acompanhando e condicionando a evolução da sociedade.

Para Töws (2010), espaço urbano é o objeto materializado, isto é, a cidade, que se altera de país para país no que se refere à delimitação do número mínimo de habitantes em um mesmo aglomerado. Segundo Silveira (2003) é preciso que um número mínimo de habitantes esteja aglomerado e de que suas residências estejam distantes, pelo menos 200 metros uma das outras. Na Suécia isso corresponde a

200 habitantes; na França a 2.000 e, nos Estados Unidos a 2.500 habitantes. Ainda de acordo com Silveira (2003), o espaço urbano pode ser definido através de suas características demográficas, de sua morfologia, de suas funções e do seu papel econômico e social.

A densidade urbana se modifica de um país para outro e, até mesmo entre cidades de um mesmo país; o que leva à dedução de que as densidades são influenciadas pelo contexto cultural. “O que as pessoas sentem ou vêem depende muito de suas próprias origens sociais, econômicas e étnicas, e, até certo ponto, da configuração, da forma e uso da construção e do espaço urbano” (ACIOLY JÚNIOR; DAVIDSON, 1998, p. 15).

De forma sintética as principais características do espaço urbano são: “fragmentado e articulado, reflexo e condicionante social, conjunto de símbolos e campo de lutas – é um produto social, resultado de ações acumuladas através do tempo e, engendradas por agentes que produzem e consomem espaço” (CORRÊA, 2003, p.11).

Para Witacher (2007, p. 139), a cidade é a “cristalização da urbanização”. As relações estabelecidas entre o público e o privado modelam e estruturam o espaço urbano, pois, o Estado como suporte, gera as condições necessárias para que a iniciativa privada possa desenvolver as suas atividades. Estas relações influem não somente no modelo físico e territorial de determinada área, mas, passa, a comandar o destino das relações de densificação infraestrutural do solo (SANTOS, 2010).

De acordo com Carniello (2009), depois de a industrialização da habitação, o mercado imobiliário passou a ser uma das forças de interferência na configuração dos espaços urbanos. A autora destaca que “ocorre uma relação bilateral com os processos sociais, que por sua vez são variáveis do processo de formação da imagem de um lugar” (p. 13).

## 2.2 Planejamento Urbano e Densidade urbana

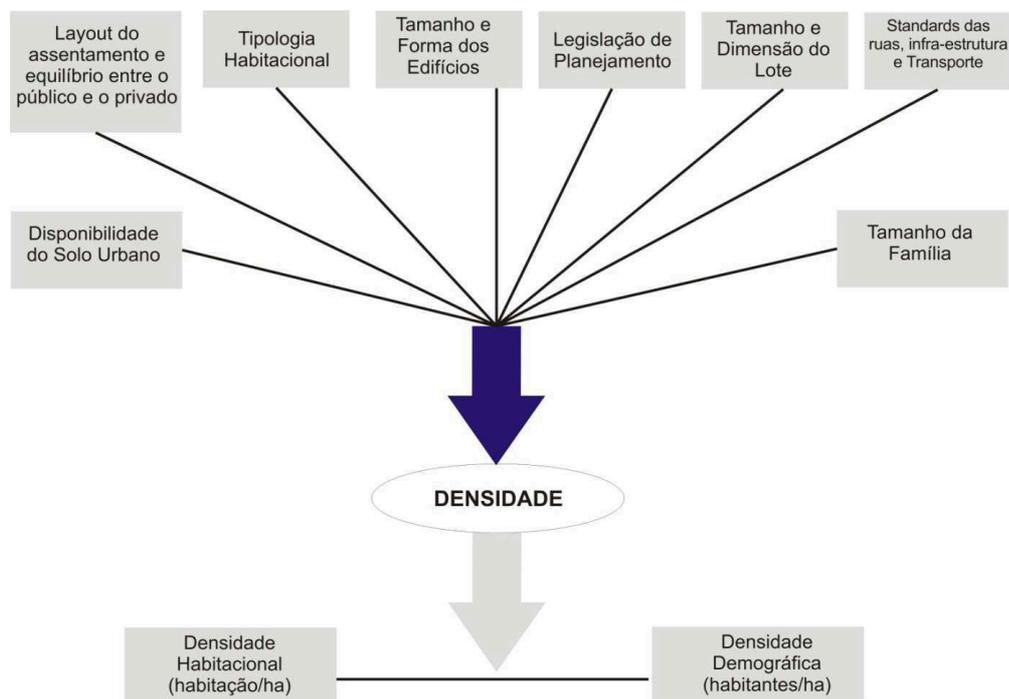
De acordo com Saboya (2008), a expressão “planejamento urbano” vem da Inglaterra e Estados Unidos, demonstrando uma mudança na forma de resolver os problemas urbanísticos.

O planejamento pode ser definido como o processo de escolher um conjunto de ações consideradas mais adequadas para conduzir a situação atual na direção dos objetivos desejados (TÖWS, 2010), porém, Bortoloti (2007), considerado um conservador reconhece o planejamento como uma necessidade que antecede à produção do espaço, colocada de outra maneira, o urbanista deveria “projetar” a cidade.

No processo de planejamento e gestão urbana, a densidade é um importante indicador e parâmetro do desenho urbano. A densidade representa o número total da população de uma área urbana específica, expressa em habitantes por uma unidade de terra ou solo urbano, ou ainda, o total de habitações de uma determinada área urbana, expressa em habitações por uma unidade de terra (ACIOLY JÚNIOR; DAVIDSON, 1998).

Na avaliação técnica e financeira da distribuição e do consumo da terra urbana, infraestrutura e serviços públicos em uma área residencial, a densidade transforma-se um referencial que deve ser considerado.

Vários fatores influenciam a densidade, alguns podem ser administrados diretamente e, outros, indiretamente, no entanto, é importante conhecer e compreender as forças que influem nas mudanças dinâmicas da densidade urbana. Na Figura 1 são apresentados alguns dos aspectos importantes que influenciam a densidade.



**Figura 1** - Fatores que influem na densidade urbana  
 Fonte: Acioly Júnior; Davidson (1998, p. 18)

De acordo com Acioly Júnior e Davidson (1998), a densidade é usada como ferramenta de apoio à formulação e tomada de decisão por parte dos planejadores urbanos, urbanistas, arquitetos e engenheiros no momento de formalizar e decidir sobre a maneira e a extensão de uma determinada área da cidade. Serve, ainda, como método de avaliação da eficiência e da performance das propostas e/ou projetos de parcelamento do solo.

Para indicar características específicas e o potencial de desenvolvimento de um local em relação à densidade usam-se as medidas de habitantes por hectare (hab/ha) ou habitações por hectare (habitação/ha). O primeiro valor inclui somente a área alocada para uso residencial e o segundo refere-se a toda a área de assentamento, incluindo-se ruas e acessos, espaços públicos e outros usos.

É, por meio da densidade, que se aferi técnica e financeiramente a distribuição e o consumo de terra urbana, infraestrutura e serviços públicos em uma área residencial. Os especialistas em habitação, em princípio, acreditam que quanto maior a densidade, melhor serão o uso e maximização da infraestrutura e do solo urbano (ACIOLY JÚNIOR; DAVIDSON, 1998).

Segundo Souza (2006), os parâmetros urbanísticos são constituídos de grandezas e índices (relações entre duas grandezas), que mensuram questões consideráveis relacionadas à densidade e à paisagem urbana. Juntamente com o zoneamento, os parâmetros urbanísticos são considerados ferramentas de uso trivial.

A título de informação foram apresentadas no Anexo I, algumas definições contidas na Legislação Municipal de São José dos Campos, SP, Lei Complementar nº 428/10, em seu artigo 3º e seus incisos.

No que tange ao estudo em desenvolvimento, alguns incisos e suas alíneas foram destacados: III, IV, VIII, XVI, XXIV, XXVII, XLVII, LXV, LXIX (ANEXO I).

### **2.2.1 Gabarito**

Um dos mais conhecidos, expressa, em pavimentos ou metros, a altura máxima permitida para as edificações em uma dada zona. Muitos fatores influem na definição do gabarito, tais como: necessidade de preservação da harmonia paisagística até problemas de ruído, proximidade de aeroportos, incluindo a largura das vias públicas.

De acordo com Beloto (2004), o estabelecimento do gabarito de altura tem, ainda, o objetivo de estabelecer a densidade da zona e, principalmente estabelecer a volumetria dos edifícios de acordo com a proposta urbanística.

### **2.2.2 Afastamentos**

Os afastamentos referem-se aos recursos obrigatórios da edificação em relação às divisas do lote (afastamentos laterais e fundos), em relação ao logradouro (afastamento frontal) e, às vezes, entre edificações de um mesmo lote. Os afastamentos obrigatórios são estabelecidos pela legislação edilícia vigente em cada município, e os valores poderão variar no interior da cidade e da altura das

edificações. São os afastamentos que permitem condições mínimas aceitáveis em matéria de ventilação e iluminação, assim, como a privacidade (SABOYA, 2007).

### **2.2.3 Área construída total (ac)**

Área construída (ac), também denominada de área edificada (total), consiste na soma das áreas de todos os pavimentos de uma edificação.

### **2.2.4 Taxa de ocupação (TO)**

A taxa de ocupação (TO) é a relação entre a área da projeção horizontal da edificação e a área do total do lote ou gleba.

A TO não está ligada diretamente ao número de pavimentos da edificação, na verdade, se os pavimentos superiores estiverem inseridos nos limites do pavimento térreo, o número de pavimentos não influenciará na TO. No entanto, se um ou mais pavimentos apresentarem elementos que projetam para fora, então a TO será alterada (SABOYA, 2007).

### **2.2.5 Coeficiente de Aproveitamento (CA) ou Índice de Aproveitamento do Terreno (IAT)**

O Coeficiente de Aproveitamento (CA) ou Índice de Aproveitamento do Terreno (IAT) trata da relação entre a área construída (total) (ac) e a área total do lote ou gleba (at), ou seja, a soma das áreas de todos os pavimentos iguala a área total do terreno.

De acordo com Beloto (2004), o coeficiente de aproveitamento (CA) é o índice máximo de área construída permitido por lote, cuja relação é dada pela área total construída e a área do lote. Sua utilização, juntamente com o gabarito, é que

caracteriza a volumetria da edificação, porém, a sua principal função é o estabelecimento da densidade populacional permitida sobre uma determinada zona.

### 2.2.6 Taxa de Permeabilidade (TP)

A taxa de permeabilidade (TP) refere-se à relação entre a parte do terreno (lote ou gleba) que permite a infiltração da água (superfície permeável) e a área total do mesmo. A TP é um índice importante no que concerne ao ambiente, uma vez que a impermeabilização excessiva dos terrenos de uma parte da cidade tende a ajudar para a formação de ilhas de calor, gerando um certo desconforto térmico.

Para Saboya (2007), a taxa de permeabilidade (TP) é o percentual mínimo de área descoberta permeável do terreno em relação a sua área total, dotada de vegetação que contribua para o equilíbrio climático e propicie alívio para o sistema público de drenagem urbana. A partir da determinação do valor da TP pode-se calcular a área do terreno na qual será, não será permitido construir, teoricamente nada, sendo direcionada para jardim. De forma geral a Taxa de Permeabilidade é de 10% (terrenos com área menor ou igual a 360m<sup>2</sup>).

No que concerne à taxa de permeabilidade (TP) do município de São José dos Campos, SP, das ZUC5 e ZR1 do Setor 19 deverão ser atendidas as disposições da Lei Complementar nº 428/10 (artigos 232 a 241) que tratam da macrodrenagem e drenagem urbana, em especial:

- a) A aprovação de edificações em lotes ou glebas com área igual ou superior a 2.000,00m<sup>2</sup> (dois mil metros quadrados), independentemente da zona de uso em que se situem, está sujeita à análise e diretrizes específicas dos órgãos municipais de macrodrenagem e de drenagem urbana, antes da concessão do alvará de construção, conforme artigo 233:

**Art. 233.** A aprovação de edificações em lotes ou glebas com área igual ou superior a 2.000,00m<sup>2</sup> (dois mil metros quadrados), independentemente da zona de uso em que se situem, está sujeita a análise e diretrizes específicas dos órgãos municipais de macrodrenagem e de drenagem urbana, antes da concessão do alvará de construção.

**§ 1º** Nos imóveis em que forem executadas obras de terraplanagem ou edificação, que resultem em alterações das características de infiltração das águas pluviais no solo, será obrigatória a execução de obras para compensar a capacidade de recarga dos aquíferos subterrâneos, de acordo com as diretrizes específicas a serem emitidas pelo órgão municipal de Macrodrenagem.

**§ 2º** As obras compensatórias referidas no "caput" deste artigo refere-se a obras de retenção, detenção e retardo do escoamento superficial das águas pluviais, assim como a infiltração destas no lençol subterrâneo, antes do lançamento na via pública ou no sistema público de drenagem.

**§ 3º** Após a emissão das diretrizes pelo órgão municipal de Drenagem, o interessado deverá apresentar o projeto das obras relacionadas no parágrafo primeiro deste artigo, antes da concessão do Alvará de Construção, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do responsável técnico pelo projeto e execução da obra.

**§ 4º** O dimensionamento dos reservatórios de detenção ou retenção e sistema de infiltração atenderão as diretrizes técnicas a serem fornecidas pelo órgão municipal de macrodrenagem urbana.

**§ 5º** A concessão do habite-se está vinculada à execução dos reservatórios de retenção ou detenção, conforme projeto aprovado pelo órgão municipal de macrodrenagem.

**§ 6º** A não operação dos reservatórios de retenção ou detenção implicará na infração, multa e sanções administrativas previstas no Anexo 23 desta Lei Complementar (PMSJC/LEI COMPLEMENTAR Nº 428/10).

- b) Nos imóveis em que forem executadas obras de terraplanagem ou edificação que resultem em alterações das características de infiltração das águas pluviais no solo, será obrigatória a execução de obras (de retenção, detenção e retardo do escoamento superficial das águas pluviais) para compensar a capacidade de recarga dos aquíferos subterrâneos, de acordo com as diretrizes específicas a serem emitidas pelo órgão municipal de Macrodrenagem.
- c) Os empreendimentos em terrenos superiores a 5.000,00m<sup>2</sup> (cinco mil metros quadrados), independente da zona de uso em que se situe, deverão respeitar taxa de permeabilidade do solo de no mínimo 15% (quinze por cento) e demais disposições do artigo 236.

**Art. 236.** Os empreendimentos em terrenos superiores a 5.000,00m<sup>2</sup> (cinco mil metros quadrados), independente da zona de uso em que se situe, deverão respeitar taxa de permeabilidade do solo de no mínimo 15% (quinze por cento), excetuando-se:

I - os terrenos localizados em ZCH, que deverão atender a taxa de permeabilidade mínima de 65% (sessenta e cinco por cento), conforme inciso VI do artigo 49 desta Lei Complementar;

II - as atividades de clubes situadas na ZPA2, que deverão atender a taxa de permeabilidade mínima de 60% (sessenta por cento), conforme alínea "a" do inciso II do artigo 136 desta Lei Complementar;

III - os terrenos localizados em ZUE2, que deverão atender a taxa de permeabilidade mínima de 65% (sessenta e cinco por cento).

**Parágrafo único.** Esta exigência poderá ser compensada através de implantação de dispositivos de infiltração no solo, complementarmente às bacias de retenção ou detenção, desde que obedeça a proporcionalidade em área de superfície de infiltração, exceção para as áreas relacionadas nos incisos I a III do "caput" deste artigo (PMSJC/LEI COMPLEMENTAR Nº 428/10).

O dimensionamento dos Reservatórios de Detenção ou Retenção deverão atender aos dispositivos da Subseção II do Capítulo V da LC 428/10.

Na aprovação e/ou implantação de empreendimentos e/ou atividades deverão ser observadas as restrições da Zona de Domínio de Curso D'Água (ZDCA) e as Áreas de Controle de Impermeabilização (ACI), definidas nos incisos II e III do artigo 66 da Lei Complementar Municipal nº 306, de 17 de novembro de 2006, conforme o artigo 240 da LC 428/10.

### **2.2.7 Índice de Áreas Verdes (IAV)**

O Índice de Áreas Verdes (IAV) relaciona-se a parcela do terreno (lote ou gleba) coberta por vegetação (av = área com vegetação) e a área total do mesmo. O IAV é um índice relevante no quesito ambiental, porque a maior quantidade de áreas verdes em uma dada parte da cidade propende a colaborar para um maior conforto térmico.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda 12m<sup>2</sup> de área verde por habitante. Para o cálculo do Índice de Áreas Verdes (IAV) devem ser consideradas somente as áreas verdes públicas na zona urbana e ligadas ao uso direto da população residente nessa área (NUCCI, 2001).

Na verdade a quantificação da arborização urbana tem sido realizada por meio de indicadores dependentes e independentes da demografia, expressos, respectivamente, em termos de superfície de área verde/habitante (IAV) ou percentual do solo ocupado pela arborização – percentual de áreas verdes (PAV) (OLIVEIRA, 1996).

A Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU), no entanto, propôs como índice mínimo para áreas verdes públicas destinadas à recreação, o valor de 15m<sup>2</sup>/habitante. A questão controvertida da categorização e definição de áreas adotadas por diversos autores brasileiros torna, ainda, mais complexa uma avaliação sobre o que se poderia denominar de “índices de cobertura vegetal” (OLIVEIRA, 1996).

A Lei Complementar 428/10, em seu artigo 15, faz as definições para o município de São José dos Campos.

**Art. 15.** Os locais reservados para área institucional, área verde e sistema de lazer deverão atender às seguintes disposições:

**I** - as áreas institucionais e de sistema de lazer deverão situar-se em parcelas de terrenos de configuração topográfica natural com declividade de até 15% (quinze por cento), possibilitada a sua adequação através de obra de terraplenagem, pelo loteador, quando a declividade for maior do que 15% (quinze por cento);

**II** - os sistemas de lazer deverão se localizar de forma central no loteamento e, preferencialmente, circundados por via pública;

**III** - as áreas verdes serão, preferencialmente, situadas em áreas limítrofes às áreas de preservação permanente determinadas pela legislação ambiental vigente, devendo compor parques lineares;

**IV** - as rotatórias e canalizações do sistema viário, assim como as faixas "non aedificandi", previstas no artigo 12 desta Lei Complementar, não poderão ser computadas como parte do percentual de área verde, sistema de lazer ou de área institucional;

**V** - deverá ser evitada a excessiva fragmentação das áreas verdes e dos sistemas de lazer, com o objetivo de otimizar a utilização e a manutenção das mesmas;

**VI** - não serão permitidas áreas verdes e sistemas de lazer cuja localização configure situação de confinamento (PMSJC/LEI COMPLEMENTAR Nº 428/10).

### **2.2.8 Área bruta e área líquida**

A área bruta de uma zona ou de um assentamento é a sua área total, inclusive os logradouros (ruas, praças) e os espaços institucionais. A área líquida de uma zona ou de um assentamento refere-se, via de regra, à área usada estritamente para fins residenciais, deduzindo-se, os espaços ocupados por vias de circulação, praças e todo tipo de uso não residencial.

### **2.2.9 Densidade bruta e densidade líquida**

Densidade bruta e densidade líquida expressam o número total de pessoas que residem na zona ou assentamento em questão, dividido pela área total do mesmo (incluindo-se os espaços ocupados por vias de circulação, praias e todos os tipos de uso não residencial). A densidade líquida expressa o número total de pessoas que residem na zona ou assentamento em questão, dividido pela área usada apenas para fins residenciais.

No entanto, é importante destacar que os assentamentos humanos com alta densidade podem, também, sobrecarregar e mesmo causar uma saturação das redes de infraestrutura e serviços urbanos, forçando uma pressão de demanda sobre o solo urbano, terrenos e espaço habitacional, o que conseqüentemente produzirá um meio ambiente superpopuloso e inadequado ao desenvolvimento humano (ACIOLY JÚNIOR; DAVIDSON, 1998).

A inexistência de uma gestão urbana eficiente faz a sua densidade aumentar em locais com alta acessibilidade, particularmente em relação a emprego, serviços

urbanos e grandes níveis de infraestrutura, fazendo com que o custo da terra fique mais alto. Se, além disso, não existem alternativas de mercado ou ações movidas pelo governo no que concerne à oferta de habitação e terrenos, a propensão será o aumento da densidade populacional por meio de mecanismos informais de densificação, como a verticalização ou expansão horizontal da construção ou aumento da taxa de ocupação dos prédios existentes. A amplitude e o ritmo desse fenômeno estão intimamente relacionados com as distorções do mercado imobiliário, bem como o quadro legal e normativo em vigor (CAPORUSSO; MATIAS, 2008).

### **2.3 A Urbanização Brasileira**

As organizações humanas podem ser analisadas sob dois aspectos: sua condição material e sua organização. Contudo, não há possibilidade de se ver a materialização sem a condição organizativa. Tudo se atém a uma relação entre organização e conteúdo, entre matéria e forma (ALVES, 2002).

A organização, a estrutura, isto é, os princípios que definem as formas de relações entre as pessoas, entre os homens, entre as coletividades, entre as comunidades, serão também determinados por esse conteúdo, por essa dimensão econômica, que vai crescendo e tomando conta da realidade social. O que implica na mobilização de insumos e matérias-primas em muito maior quantidade do que antes, gerando impactos ambientais que modificam e comprometem o planeta como um todo (ALVES, 2002).

Neste contexto, observa-se a questão do controle ambiental, que resulta de um esforço regulativo, estruturador do próprio Estado e da sociedade como um todo, em relação aos problemas que emergem a cada segundo.

Campos Filho (2001) comenta que no Brasil, o processo de industrialização foi iniciado à revelia das classes dominantes nacionais as quais tinham um caráter agroexportador. Suas convicções, no que concerne ao direito internacional do trabalho, destacavam um papel especializado para a economia brasileira, a exploradora de produtos agrícolas. No entanto, as crises internacionais, entre elas a Primeira Guerra Mundial; a crise de 1929 e, ainda a Segunda Guerra Mundial até a

década de 1950 dificultaram esse processo e obrigaram o sistema produtivo nacional, ou seja, o capital investido no País, a se voltar para uma produção substitutiva de importações, voltada para o mercado interno.

A industrialização interna ocorrida nas décadas de 1910, 30 e 40 resultou em grandes surtos migratórios. O da década de 1910 concentrou-se na importação de mão de obra, europeia destinada ao trabalho urbano e outra parte, migrantes estrangeiros destinados aos empregos nos campos, porém, abandonavam a lavoura pelo emprego urbano. Os da década 30 e 40 ocorreram através da eclosão de um violento processo de migração do campo-cidade, que ainda persistem, embora em um ritmo mais lento (CAMPOS FILHO, 2001).

Na opinião de Souza (2009), ao se construir uma análise sob o ponto vista urbano, alguns aspectos devem ser considerados. Inicialmente, o Brasil, na atualidade é um país urbano, visto que cerca de 80% de sua população vivem em cidades. Esse processo começou a se estruturar a partir da década de 40 do século XX, culminando nas décadas de 1960 e 1970, quando as grandes cidades brasileiras foram estruturadas.

As grandes cidades, em geral, as capitais passaram por um ativo processo de crescimento, resultante da expansão populacional e industrial que influenciaram em sua qualidade ambiental e de vida apresentados a seguir.

### **2.3.1 Meio ambiente**

De acordo com Camargo e Amorim (2005), a qualidade de vida está ligada à qualidade do ambiente que leva em conta vários elementos como: presença de vegetação, densidade populacional, uso e ocupação do solo e o clima. Sendo assim, áreas verdes, baixa densidade populacional, lotes e moradias adequadas e condições climáticas favoráveis têm um enorme peso quando se considera qualidade de vida e qualidade ambiental.

Corroborando este pensamento vem Machado (1997) destacando que a qualidade ambiental está intimamente ligada à qualidade de vida, pois existe uma

interação e equilíbrio entre ambos que pode variar em tempo e lugar. O autor é de opinião que os padrões de qualidade ambiental se modificam entre a cidade e o campo, entre cidades de diferentes países ou do mesmo país, assim como entre áreas de uma mesma cidade. Segundo a autora, isto acontece em virtude da qualidade do meio ambiente que depende de processos nacionais, em nível urbano e das políticas adotadas em todas as esferas: federal, estadual, municipal, pública ou privada.

Fatores como alta densidade demográfica, concentração de áreas construídas, a pavimentação asfáltica do solo e as áreas industriais podem gerar mudanças no clima local, principalmente no que se refere à temperatura do ar (LOMBARDO, 1985).

As zonas urbanizadas sofrem alterações exógenas que acabam por influenciar nos recursos naturais como o solo, a água, o ar e os organismos, apresentados a seguir (NUCCI, 2008).

As modificações que ocorrem no clima em virtude da urbanização são: redução da radiação solar, da velocidade do vento e da umidade relativa e, aumento da temperatura, da poluição, da precipitação pluviométrica e de névoa.

A urbanização leva ao aumento da impermeabilização por causa da ocupação do solo por concreto. Os corpos d'água e os espaços livres com vegetação não encontram lugar na luta pelo espaço. Já a verticalização faz com que superfície de concreto com alta capacidade térmica aumente ainda mais. Essa dinâmica leva a uma redução da evaporação, ao aumento da rugosidade e da capacidade térmica da área. Essas três alterações são consideradas como os principais parâmetros na determinação da "ilha de calor" encontrada nas grandes cidades (LOMBARDO, 1985; NUCCI, 2008).

Um dos efeitos da ilha de calor nas cidades é o surgimento de uma circulação de ar característica, ou seja, o ar da região central se aquece e sobe, e o ar da periferia converge para o centro da cidade, onde se encontra o pico da ilha de calor, formando dessa uma abóbada de poluição em cima da cidade. Este ar que vem da periferia, originariamente limpo e úmido, conforme vai cortando a cidade, que se apresenta sem áreas verdes e com um intenso tráfego, vai agregando mais

poluentes e aos poucos baixando a umidade relativa, chegando à região central carregado de poluentes. Essa situação pode se agravar ainda mais, já que “devido à absorção de luz solar pelas partículas, especialmente na parte superior do domo, a inversão térmica é intensificada, e os poluentes ficam retidos com maior força na cidade”. (NUCCI, 2008, p. 13).

Cavalheiro (1991) observa que a ilha de calor quando instalada, prejudica ou mesmo impede a troca de ar da cidade com o seu entorno não urbanizado, e a circulação do ar passa a se processar, internamente, ou seja, de forma ‘viciada’.

A ocupação do espaço aéreo, em virtude da verticalização da cidade, de uma maneira desordenada, acaba por gerar problemas relacionados com a qualidade ambiental.

(...) a verticalização aumenta a superfície de absorção do calor (...) também aumenta a superfície impermeabilizada fazendo com que a água escoe mais rapidamente diminuindo a umidade do ar, a evaporação, a transpiração, o que faz sobrar energia para o aquecimento (...) com a verticalização o tráfego aumenta e com isso a poluição também aumenta. O aumento de gases e poeiras na atmosfera provoca o efeito estufa (...) com a verticalização surge o sombreamento (...) isso causa contrastes térmicos entre a parte sombreada e a ensolarada (...). (NUCCI, 1999, p. 78).

Outra consequência do uso inadequado do solo nas cidades são as enchentes.

As enchentes são consideradas como o produto do mau uso do solo e estão intimamente relacionadas com a impermeabilização, que é o resultado da diminuição da infiltração da água no solo e um aumento do efeito *runoff* ou o escoamento superficial.

O fato é que quando a quantidade de chuva que cai na superfície é maior do que o fluxo de infiltração, ela se acumula e forma uma lâmina que escorre sobre a superfície. A velocidade com que este processo ocorre é influenciada por diversos fatores, tais como: inclinação, espessura da lâmina de água, distância a percorrer e a rugosidade da superfície. A rugosidade da superfície é bastante diversificada, sendo elevada para superfícies com cobertura vegetal e baixa para superfícies pavimentadas. Quanto à distância a percorrer, esta se relaciona a densidade da

rede de drenagem, quanto menor o número de afluentes, menor a distância a ser percorrida (BORMA; RENNÓ, 2011).

Esses problemas associados à canalização dos córregos fazem com que a água da chuva que cai na cidade flua com maior rapidez para os corpos principais de água, que não conseguem dar vazão a esse grande volume. A capacidade de vazão do rio, também, diminui por causa do assoreamento ocasionado pela constante modificação do espaço urbano em razão da expansão desenfreada das cidades (NUCCI, 1999).

Pode-se acrescentar às causas das enchentes, na cidade, a ilha de calor, associada à concentração de elementos poluentes, que acaba por favorecer a formação de condensação, fator adverso que leva a frequentes episódios de enchentes no centro da cidade. Enchentes essas, intensificadas, principalmente por causa do aumento das áreas impermeabilizadas pela pavimentação das ruas e avenidas e pela concentração de edificações (LOMBARDO, 1985).

O abastecimento de água das cidades é outra consequência da verticalização.

Outro fator que compromete o abastecimento de água em diversos bairros das grandes cidades é o consumo exagerado, o adensamento da cidade gera um aumento do consumo e, conseqüentemente, a um racionamento.

Estudos publicados acerca do consumo de água não só constataram o aumento do consumo inerente ao padrão de vida da população, mas que o consumo *per capita* nas grandes cidades é de duas a três vezes, maior, que em comunidades pequenas. Isso denota que os habitantes dos grandes centros e os indivíduos de nível social elevado produzem maior quantidade de águas contaminadas, exigindo conseqüentemente de um maior fornecimento de água tratada do que os moradores de pequenas cidades ou pessoas de um nível social mais simples (FELLENBERG, 1980; NUCCI, 1999).

Ainda, de acordo com Nucci (1999), considera-se crítica a situação de abastecimento quando a demanda atinge proporções superiores a 20% dos potenciais disponíveis, por exemplo, a situação nos estados mais desenvolvidos da

região Sudeste, São Paulo e Rio de Janeiro atinge uma demanda entre 10 e 20% das descargas médias dos rios.

No que se refere ao esgoto urbano, é bom que se diga que, no Brasil, convive-se com esgotos a céu aberto, considerados como rios e córregos que cortam as grandes cidades. Estes canais de esgoto colocam em risco a saúde da população, diminuem o enorme potencial hídrico e paisagístico da cidade. Segundo Fellenberg (1980), o ritmo do processo de poluição das águas é muito mais rápido (est arrecedor) do que a poluição atmosférica. O número de compostos nocivos espalhados nas águas é muito maior que o número de poluentes encontrados na atmosfera.

O adensamento populacional faz com que um maior número de pessoas use as lavadoras de louça, ou máquinas de lavar, conseqüentemente, aumentará o uso de detergentes e sabão em pó ou líquido. Em sua constituição química esses elementos possuem fosfatos e polifosfatos que, quando despejados nos corpos d'água, provocam a eutrofização<sup>1</sup> e a redução da tensão superficial da água, o que facilita a formação de espuma em sua superfície.

No que se refere ao lixo que a cidade produz, entendido como todos os detritos sólidos e pastosos produzidos por atividades do ser humano, quando não acondicionado ou tratado devidamente ocasiona cenas desagradáveis, mau odor, proliferação de roedores e insetos, doenças por contato direto, poluição da água, desvalorização das áreas do entorno; obstrução dos cursos d'água, o que aumenta a possibilidade de que ocorram inundações e que o espaço útil disponível diminua (FELLENBERG, 1980; NUCCI, 1999).

Além do problema gerado pelo lixo, jogado nas ruas pelos cidadãos, ainda existem problemas mais sérios relacionados com a coleta e o destino do lixo residencial, hospitalar e industrial. Apesar de a destinação dos resíduos industriais serem de responsabilidade do próprio gerador, Brasil afora, o que se vê frequentemente é a disposição clandestina em terrenos vagos, em córregos, às

---

<sup>1</sup> Eutrofização refere ao elevado enriquecimento de nutrientes; muito crescimento planctônico (alta produtividade); extensa área coberta com plantas aquáticas; muita acumulação de sedimentos no fundo; baixos níveis de oxigênio dissolvido no fundo; e contem apenas espécies de peixes de águas quentes.

margens das rodovias e vias expressas ou, ainda, a sua transferência para outros municípios, dando origem a problemas graves de poluição do solo e dos mananciais hídricos (FELLENBERG, 1980; NUCCI, 1999).

Segundo Nucci (1999) pesquisas realizadas na cidade de São Paulo mostraram que 10% das moscas domésticas eram vetores de agentes patogênicos e, ainda, que nos anos 80 a cidade apresentava de 10 a 11 ratos por habitante, enquanto que uma cidade considerada saneada deveria ter apenas dois ratos por habitante.

Outro efeito da urbanização que interfere na qualidade do ambiente é a poluição sonora, cujas principais fontes de ruído nos meios urbanos são: os meios de transportes terrestres, os aeroportos, as obras de construção civil, as atividades industriais, os aparelhos eletrodomésticos e o próprio comportamento do indivíduo (NUCCI, 1999).

De acordo com Souza (1991), uma pesquisa desenvolvida nos Estados Unidos constatou que os ruídos podem agravar os problemas cardíacos, os de hipertensão arterial, infecciosos ou estruturais, além de gerar estresse e prejudicar o desempenho físico e mental. Nos adolescentes o ruído gera dificuldade para dormir. Distúrbios crônicos prejudicam a recuperação celular e o crescimento da perda de sono profundo, além da memória, atenção, humor e os relacionamentos sociais pela perda do sono.

Neste cenário devastador, um atributo de suma importância é negligenciado no desenvolvimento das cidades, qual seja a cobertura vegetal. Diversamente da terra, do ar e da água, a vegetação não é considerada como necessidade incontestável na esfera urbana. A cobertura vegetal, diversa de muitos outros recursos físicos da cidade, é referida pela maioria dos cidadãos mais como uma função de bem-estar psicológico e cultural do que com funções físicas. Na década de 1970, no entanto, uma pesquisa evidenciou que a necessidade que o ser humano tem de vegetação extrapola um valor meramente sentimental ou estético (MONTEIRO, 1976; NUCCI, 1999).

Na opinião de Lombardo (1990) a qualidade ambiental está intimamente relacionada com a vegetação urbana. Os benefícios que a vegetação pode trazer ao

indivíduo são: estabilização de determinadas superfícies através das raízes que ajudam a fixar o solo; podem ser usados como quebra-vento; protegem a qualidade da água, pois impede que poluentes escorram para os rios; filtra o ar o que equilibra o índice de umidade do ar e reduz a poeira em suspensão; ameniza o barulho; permite a interação entre as atividades humanas e o meio ambiente; protege as nascentes e os mananciais; produz abrigo à fauna; é um componente da organização e composição de espaços no desenvolvimento das atividades humanas; é um elemento de embelezamento do ambiente; refresca a atmosfera; acompanhamento viário aumentando a segurança das calçadas; árvores transitórias lembrariam ao homem as mudanças das estações; consumo de vegetais e frutas frescas; a vegetação quebra a monotonia das cidades com suas cores relaxantes e a sensação da renovação espiritual (NUCCI, 1999).

A gestão pública, de uma maneira, acredita que o adensamento de áreas apontadas com infraestrutura adequada é vantajoso, no entanto, não consideram outros fatores relacionados ao aumento da densidade populacional. Um aumento da massa edificada de prédios de apartamentos corresponde ao aumento populacional e, conseqüentemente das necessidades de espaços ao ar livre para circulação, acesso, estar e recreação, isto é, o adensamento gera uma demanda em potencial de usuários para um sistema mais amplo de áreas livres públicas e privadas (MACEDO, 1987b).

O adensamento deixa o cidadão sem opção, este se encontra mergulhado em meio a ruídos, sons, cheiros, vozes, aglomerações, etc., sem a menor chance de mudança. No que se refere à qualidade de vida mental nas grandes cidades, Marcuse (1981) destaca o fator básico do excesso de estímulos como causador do surgimento de um revestimento psicológico que envolve a personalidade dos habitantes urbanos nas metrópoles, tornando-os insensíveis para uma vida mais criativa no campo das relações humanas e diminuindo-lhes a solidariedade e a própria capacidade de expressão através das artes.

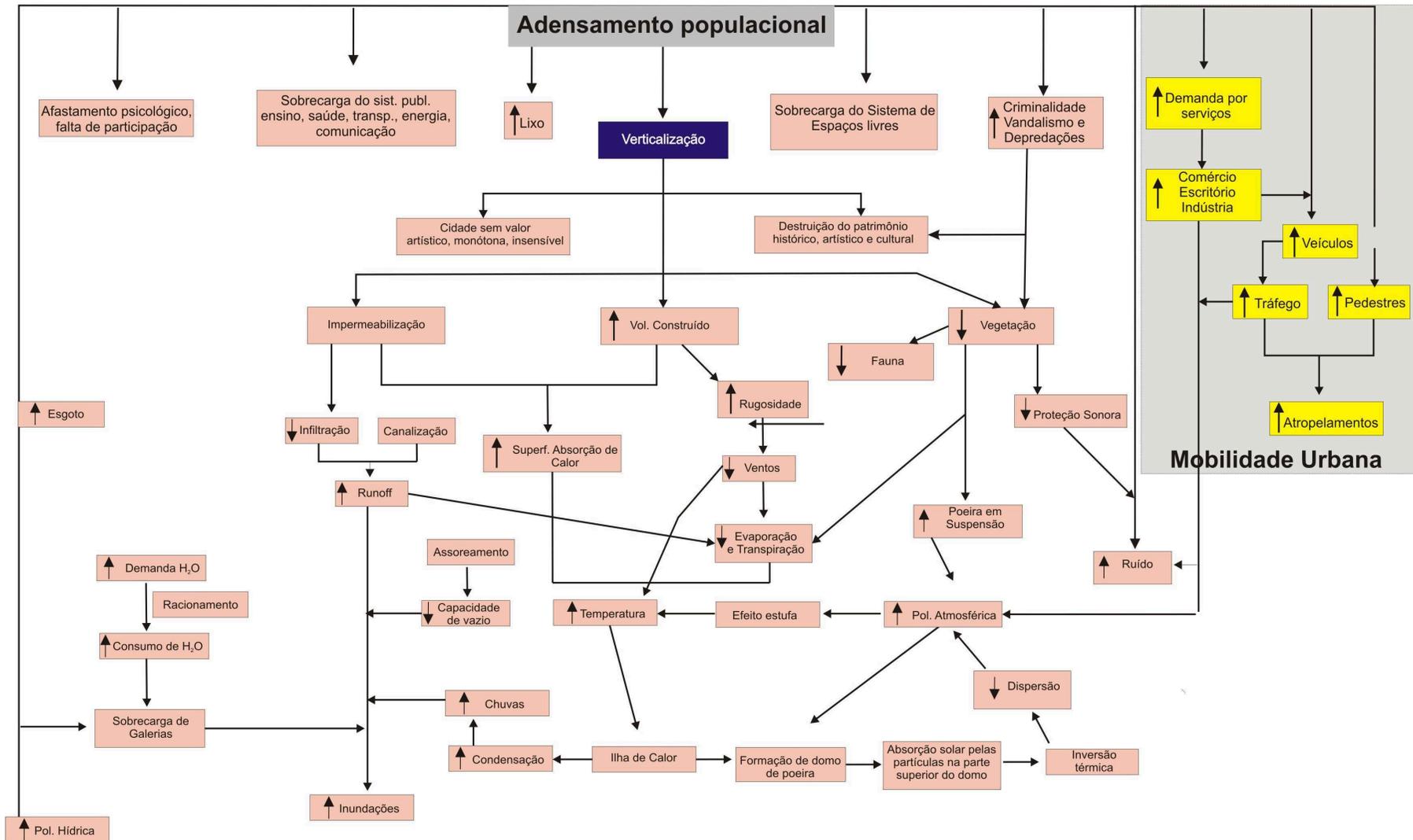
Neste sentido Lötch (1984) comenta que a concentração de massas anônimas e o resultante contato forçado resultam em um afastamento psicológico e uma falta de participação. No entanto, uma concentração moderada de indivíduos e

o sentimento de proteção e acolhimento dentro de uma esfera privada nutrem o desejo por contato e participação.

Do exposto é possível afirmar que os impactos gerados pela verticalização variam de aspectos facilmente identificados, por exemplo, a impermeabilização total do solo, aumento da densidade demográfica, redução do espaço livre, diminuição da insolação, aumento do volume construído, até as consequências mais complexas, como a alteração na dinâmica dos ventos e criação de microclimas que alteram o conforto térmico da população e a distribuição dos poluentes, entre muitas outras (SCHMIDT et al., 2005; NUCCI, 2008).

Segundo Caporusso e Matias (2008), no Brasil a ausência de políticas de ordenação para o crescimento das cidades tem contribuído grandemente para a degradação da qualidade ambiental e de vida da população, principalmente naquelas onde a aglomeração humana e as atividades já tomaram um certo porte.

A Figura 2 apresenta um fluxograma, o qual sistematiza as consequências da verticalização e do adensamento populacional urbano. Destacam-se, ainda, as consequências que se relacionam à mobilidade urbana, objeto deste estudo. Deve-se comentar que as consequências da verticalização não se restringem à área verticalizada, elas interferem na qualidade de vida de toda a população do entorno. Dos sujeitos envolvidos nesse processo, os únicos ganhadores são os empreendedores, o governo, o comércio local e os investidores que adquirem as unidades com o objetivo de especulação imobiliária.



**Figura 2** – Fluxograma das consequências da verticalização e do adensamento populacional  
 Fonte: Adaptado de NUCCI (2008, p. 85)

### 2.3.2 Qualidade de vida

Antes de abordar a qualidade de vida é preciso definir saúde que, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) é “um estado de bem-estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doença” (FLECK et al., 1999, p. 199).

Neste cenário surgiu a necessidade avaliar o bem-estar e qualidade de vida. Apesar de os diversos estudos publicados sobre o tema, constatou-se que não existia nenhum instrumento que avaliasse qualidade de vida de uma perspectiva transcultural, o que levou a OMS, por meio do grupo Qualidade de Vida, a desenvolver um instrumento com estas características. Sob a coordenação de John Orley ficou assim definida qualidade de vida como: “percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHOQOL GROUP, 1994, p. 43 *apud* FLECK et al., 1999).

Deve-se destacar que nesta definição fica implícito que o conceito de qualidade de vida é subjetivo, multidimensional e que fazem parte da avaliação tanto os positivos quanto os negativos, ou seja, qualidade de vida é um constructo multidimensional.

Schwartzman (1974) ao ponderar sobre a dificuldade para se desenvolver uma avaliação acerca da qualidade de vida, definiu alguns critérios: liberdade de escolha, satisfação de necessidades psicológicas fundamentais e a extensão do conceito de participação.

A qualidade de vida está relacionada com a expansão e consolidação dos direitos civis, políticos e sociais. Para o autor, qualidade de vida não está atrelada ao consumo e implica em: ‘uma noção clara e explícita de uma política de desenvolvimento social (SCHWARTZMAN, 1974, p. 107).

De acordo com Minayo, Hartz e Buss (2000), qualidade de vida é um conceito puramente humano que se aproxima ao grau de satisfação encontrado na vida familiar, amorosa, social e ambiental e à própria estética existencial.

Porém, com o crescimento do movimento ambientalista na década de 1970, o questionamento dos modelos de bem-estar predatórios agregou à noção de conforto, bem-estar e qualidade de vida, a perspectiva da ecologia humana – que aborda o ambiente biogeoquímico, no qual vivem o indivíduo e a população; e o conjunto das relações que os seres humanos estabelecem entre si e com a própria natureza. Esse conceito não se aplica a dimensão evolucionista de uma escalada cada vez maior de conforto, consumo e bem-estar. Ao contrário, se apoia na ideia de excelência das condições de vida e de desenvolvimento sustentável.

A relação entre saúde e qualidade de vida, ainda que inespecífico e generalizante, nasceu com a medicina social nos séculos XVIII e XIX, quando estudos sistemáticos começaram a dar subsídios para políticas públicas e movimentos sociais. Ainda que nestes estudos, o termo de referência não é qualidade de vida, mas condições de vida (MINAYO, HARTZ, BUSS, 2000).

Jannuzzi (2004) teceu as seguintes considerações acerca de condições de vida. Para ele tal conceito “poderia ser operacionalmente traduzido como o nível de atendimento das necessidades materiais básicas para sobrevivência e reprodução social da comunidade”.

Neste contexto as dimensões operacionais de interesse seriam as condições de saúde, habitação, trabalho e educação dos indivíduos da comunidade; dimensões para as quais existiriam estatísticas públicas disponíveis que pudessem ser combinadas em um sistema de indicadores sociais que representassem, o conceito de condições de vida, inicialmente imaginado (DALCUMUNE, 2006).

Segundo uma mudança de paradigma a melhoria da qualidade de vida (QV) passou a ser um dos resultados esperados, tanto das práticas assistenciais quanto das políticas públicas para o setor nos campos da promoção da saúde e da prevenção de doenças (SEIDL, ZANNON, 2004).

A mudança do perfil de morbimortalidade, tendência universal presente até nos países em desenvolvimento, indica o aumento da prevalência das doenças crônico-degenerativas. Os avanços nos tratamentos e as possibilidades efetivas de controle dessas enfermidades têm acarretado o aumento da sobrevida e/ou a vida longa das pessoas acometidas por esses agravos (FLECK et al., 1999).

De acordo com Seidl e Zannon (2004) percebe-se, no Brasil, um crescente interesse pelo tema qualidade de vida. Alguns trabalhos levam em conta a sua contribuição para o avanço das pesquisas sobre QV no País e, por sua consonância com as tendências históricas observadas na conjuntura internacional.

No entanto, a falta de políticas de ordenação para o crescimento das cidades tem contribuído de forma significativa para a degradação da qualidade ambiental e de vida da população, principalmente naquelas onde a densidade humana e de atividades já tomaram conta (CAPORUSSO; MATIAS, 2008).

Considerando a questão das áreas verdes neste contexto, Morero, Santos e Fidalgo (2007, p. 19) afirmam que:

[...] apesar do conhecimento acadêmico da importância das áreas verdes urbanas, há uma tendência de se “economizar espaços para o lazer”, principalmente nas zonas urbanas mais pobres e, como consequência (*sic*), pode-se causar a deterioração da qualidade de vida dos habitantes.

No que concerne ao controle de demandas, aponta-se a relação entre qualidade de vida e satisfação de necessidades de uma parcela cada vez maior da população e uma vinculação entre qualidade de vida, justiça social e autonomia:

Uma vez que o caminho democraticamente mais legítimo para se alcançarem mais justiça social e melhor qualidade de vida é quando os próprios indivíduos e grupos específicos definem os conceitos concretos e estabelecem as prioridades com relação a isso, podem-se considerar justiça social e qualidade de vida como subordinados à autonomia individual e coletiva enquanto princípio e parâmetro. Daí as duas faces da autonomia, a individual e a coletiva deverem ser entendidas como parâmetros subordinadores [...]. Mais justiça social e uma melhor qualidade de vida são, de um ponto de vista operacional, parâmetros subordinados àquele que é o parâmetro essencial do desenvolvimento socioespacial, que é a autonomia (SOUZA, 2002, p. 66).

Neste sentido deve-se citar o trabalho de Lynch (1994) em que determina um equilíbrio entre cinco dimensões para se avaliar de fato a eficiência de um assentamento urbano, são elas: vitalidade, significado, adequação, acesso e controle (DALCUMUNE, 2006).

### **2.3.3 Qualidade de vida urbana**

Nota-se uma ambiguidade no que se refere à qualidade de vida urbana. Os estudiosos discutem que, para que um espaço tenha qualidade é imprescindível que se exerça o controle sobre ele, contudo, a qualidade de vida depende da autonomia tanto pessoal quanto coletiva (SOUZA, 2002).

Constata-se que, em escala mundial há uma tendência de concentração das populações em cidades, o que de certa forma influi na qualidade de vida., Iguamente importante é o reconhecimento de que a urbanização atual, muitas vezes, intensa e desordenada, transforma-se na geradora de um conjunto de problemas e de disfuncionamentos internos que interferem nas condições de vida dos cidadãos e na qualidade (SANTOS; MARTINS, 2002).

A problemática da qualidade de vida urbana tem despertado enorme interesse em virtude da complexidade das questões que marcam a sociedade moderna, não apenas no plano material, mas, também, no subjetivo. Ao mesmo tempo em que os centros urbanos se transformam em protagonistas do sistema econômico e político, garantindo-se como os contextos territoriais mais propícios à criação de riqueza e de emprego e como os meios mais criativos e inovadores, eles remetem a um conjunto significativo de aspectos nefastos associados à sociedade desenvolvida, pós-industrial, tais como: degradação ambiental, a exclusão social, a insegurança ou os congestionamentos de tráfego.

Reforçada por uma pressão crescente por parte dos cidadãos locais, mas, também pela própria competição que tem se estabelecido entre os centros urbanos para atrair recursos humanos qualificados e de investimentos, a aposta na elevação dos padrões de vida é hoje compartilhada pelas administrações públicas nos diferentes níveis, municipal, estadual e federal. Neste contexto, é nos municípios e nas regiões metropolitanas que os desafios para a adoção de políticas públicas que promovam uma melhor qualidade de vida para os cidadãos parecem ser maiores, por causa da intensidade de alguns problemas e patologias (sobrecarga, sobreocupação, ingovernabilidade) (SANTOS; MARTINS, 2002).

Neste cenário, muitas são as cidades que, individualmente ou em iniciativas coletivas têm desenvolvido projetos de montagem de sistemas de informação acerca da qualidade de vida. Entre as abordagens mais recentes é possível identificar agora como preocupações dominantes, entre outras, a de equilibrar o recurso a indicadores estatísticos e o estabelecimento de variados índices numéricos, com medidas subjetivas que traduzam as percepções dos cidadãos sobre a qualidade de vida.

## **2.4 O Bairro como um elemento de análise**

Embasado na opção teórico-metodológica eleita para a construção da presente pesquisa cujo foco será a discussão sobre bairro, unidade de espaço urbano cada vez mais discutido no estudo da geografia.

O bairro corresponde a uma parcela da cidade que, por força de relações sociais, constitui para o indivíduo um espaço sentido e vivido.

[...] é certo que fragmento urbano, por mais que encerre unidade de composição material e social, se não desperta o menor afeto, a menor empatia, [...], não é um bairro, mas tão somente uma parcela de cidade singularizável por este ou aquele critério (SOUZA, 1989, p. 149).

Neste sentido Carniello, (2010) afirma que a imagem seja de um lugar ou de uma organização, jamais será única, pois esta se modifica segundo a percepção de segmentos sociais distintos, como moradores, poder público, incorporadoras imobiliárias, entre tantos outros. Se, entretanto, algumas obras são executadas, é possível estabelecer uma imagem referencial que pode vir a ser um diferencial para o lugar.

“Sem uma imagem original e diferenciada, um lugar potencialmente atraente pode passar despercebido em meio ao vasto mercado de lugares disponíveis (KOTLER *et al.*, 2006, p. 71).

No que concerne aos bairros, devido ao fato de pertencerem a uma unidade maior, o município, é menos provável a existência de uma ação coordenada na

mídia para a formação da imagem. Para Carniello (2010, p. 4), a percepção do ambiente (urbano) é muito mais do que verbal, “existem marcas, objetos, locais específicos que se particularizam por manter um processo relacional circular interativo onde se caracterizam os indivíduos e grupos e ao mesmo tempo são por ele caracterizados”.

Na opinião de Corrêa (1995, p. 15), a adoção do conceito de espaço está “associado indiscriminadamente a diferentes escalas global, continental, regional, da cidade, do bairro, da casa e de um cômodo no seu interior”, significa dizer que o indivíduo constrói seu próprio espaço, tanto de maneira restrita quanto ampla. Embasados nesta definição, informa-se que a escala a ser trabalhada é de um bairro razoavelmente pequeno, embora rico em elementos contraditórios e instigantes para o contexto em estudo, pois nele se dão todas as relações sociais empreendidas pelo homem.

Sejam os bairros o que forem e seja qual for sua funcionalidade, ou a funcionalidade que sejam levados a adquirir, suas qualidades não podem conflitar com a mobilidade e a fluidez de uso urbano consolidadas, sem enfraquecer economicamente a cidade de que fazem parte. A falta de autonomia tanto econômica quanto social nos bairros é natural e necessária a eles, simplesmente porque eles são integrantes das cidades (JACOBS, 2000, p. 128).

O objeto de estudo passa por algumas das definições apresentadas, pelo fato de o bairro apresentar esta dinamicidade, além, do recorte espacial que reflete a dinâmica socioespacial.

## **2.5 Plano Diretor Urbano**

Os estudos de planejamento municipal publicados por Motta (1999) afirmam que a política de desenvolvimento deve ser executada pelo poder público municipal, de acordo com as diretrizes gerais fixadas, em lei, com o objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade garantindo o bem-estar de seus habitantes. O planejamento deve ser dinâmico e não se limitar à área urbana, mas vincular-se ao meio rural e a toda a região pertencente ao município.

Os instrumentos básicos usados no planejamento municipal são: Lei Orgânica Municipal (LOM); Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano; Plano Plurianual; diretrizes orçamentárias e, os orçamentos anuais (MOTTA, 1999).

A Lei Orgânica é uma espécie de Constituição Municipal, criada com regras de comportamento para a população da cidade. A Lei Orgânica não pode contrariar as constituições Federal e Estadual e nem as leis federais e municipais. Antigamente, havia uma só constituição para todos os municípios, mas, atualmente, cada município, de acordo com suas necessidade e peculiaridades, tem autonomia para criar a sua própria Lei Orgânica. O prefeito é quem se encarrega de fazer cumprir a Lei Orgânica, sempre observada e fiscalizada pela Câmara de Vereadores.

O art. 29 da Constituição Federal dispõe que os Municípios, em suas Leis Orgânicas, deverão observar, dentre outros preceitos, o previsto no seu inciso XII – cooperação das associações representativas no planejamento municipal (MUKAI, 2001).

A Lei Orgânica do Município (LOM) de São José dos Campos foi promulgada em 05 de abril de 1990, seu texto atualizado até à Emenda nº 076, de 08/12/2011.

Dando continuidade aos instrumentos usados no planejamento municipal, vem o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI). Este é um instrumento legal que tem como meta assegurar o desenvolvimento urbano do Município, fixando diretrizes (metas), programas e projetos, em um horizonte de tempo determinado (MUKAI, 2001).

Segundo a Constituição brasileira tem a virtude e o efeito jurídico de tornar realidade essa assertiva, pois, embora a Constituição acolha como um de seus princípios fundamentais a função social da propriedade (art. 170, III e art. 5º, XXIII), aquela referida à propriedade urbana é cumprida por meio da observância das disposições do Plano Diretor.

O PDDI deverá observar as diretrizes baixadas pela União, exatamente como aprovada pelo Congresso Nacional e sancionada pelo Presidente da República, a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, publicada no Diário Oficial da

União de 12 de julho de 2001, proveniente do Projeto de Lei nº 5.788, de 1990; regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal instituindo as diretrizes gerais da política urbana no Brasil.

A Lei nº 10.257/2001 veio aperfeiçoar a Lei Complementar nº 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), no que tange à efetivação do planejamento governamental.

A LRF, por meio de seu art. 16, tornou obrigatório o planejamento dos gastos públicos, cujo princípio fundamental é: não se pode gastar mais do que se arrecada. Pelo Estatuto da Cidade, o Plano Diretor deve ter a duração de 10 anos, uma vez que o §3º exige sua revisão após esse prazo.

O art. 40 da Lei 10.257/2001 dispõe que o Plano Diretor tem natureza de lei, e é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana. No §1º declara que o Plano Diretor é parte constituinte do processo de planejamento municipal, obrigando sua integração com o plano plurianual, com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e com os orçamentos anuais, devendo estes incorporar as diretrizes e as prioridades naquele contidas.

Alguns pontos essenciais serão discutidos a seguir:

**Parágrafo único do art. 1º:**

Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

O artigo 2º relaciona diversas diretrizes da política urbana que deverão ser observadas pelos Municípios e/ou, dependendo da situação, até mesmo pelos Estados. Segundo Mukai, (2001), alguns objetivos devem ser destacados: gestão democrática por meio da participação popular e de associações representativas; cooperação entre governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização; planejamento do desenvolvimento das cidades; ordenação e controle do uso do solo, tendo como objetivo impedir:

- a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos;

- b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;
- c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivo ou inadequado em relação à infraestrutura;
- d) a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego, sem a previsão da infraestrutura correspondente;
- e) a retenção especulativa do imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização;
- f) a deteriorização das áreas urbanizadas;
- g) a população e a degradação ambiental; a integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais; justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização; adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos de desenvolvimento urbano, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais; contribuição de melhoria; proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico; audiência do Poder Público Municipal e da população interessada nos processos de implantação de empreendimentos ou atividades com efeitos potencialmente negativos sobre o meio ambiente natural ou construído, o conforto e a segurança da população; simplificação da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo e das normas edilícias, com vistas a permitir a redução de custos e o aumento da oferta dos lotes e unidades habitacionais; isonomia de condições para os agentes públicos e privados na promoção de empreendimentos e atividades relativos ao processo de urbanização, atendido o interesse social.

Em suma, o apresentado acima trata das diretrizes gerais com peso na efetivação da política urbana. Os Municípios, obrigatoriamente, deverão incluí-las em seus planos diretores e em suas leis de uso e ocupação do solo, bem como nas de parcelamento do solo urbano.

### 2.5.1 Zoneamento

De acordo com Souza (2006), o zoneamento é considerado um instrumento de planejamento por excelência. Nos Estados Unidos é, historicamente, o carro-chefe (*workhorse* expressão que no original tem mais força) do planejamento naquele país.

No Brasil, também, o discurso higienista se fez intensamente presente, sendo a Reforma Passos, no Rio de Janeiro, entre 1902 e 1906, seu ponto crucial. É importante dizer que naquela época o planejamento urbano era feito mais por amadores do que especialistas, e em um momento em que o discurso higienista era tão poderoso, os médicos tinham um papel decisivo no ordenamento espacial e, muitas vezes, eles foram os primeiros planejadores (SOUZA, 2006).

Resumindo, a técnica convencional de zoneamento gira em torno da separação de usos e densidades.

Na opinião de Somekh (1997), o zoneamento é uma forma de política pública, adotada quando cabe ao Estado mediar os conflitos sociais e econômicos, que aparecem na disputa pelo uso do solo. O objetivo da ação do Estado está intrinsecamente relacionado ao interesse público e o bem-estar de todos os cidadãos e, não aos interesses de determinados grupos sociais ou de certas atividades econômicas.

Devido aos exageros e abusos ou distorções associados ao zoneamento funcionalista, essa técnica convencional vem sendo criticada há várias décadas. Entretanto, do ponto de vista progressista, o que interessa é constatar que a divisão espacial embasada na separação entre os diferentes usos da terra (residencial, industrial, ou mais especificamente ainda, residências unifamiliares, indústrias poluentes etc.); ou, ainda, conforme as intensidades dos diferentes usos e os parâmetros urbanísticos que definem a densidade urbana, não são as únicas maneiras de se praticar o zoneamento, mesmo que o zoneamento de uso do solo e o zoneamento de densidade sejam mais flexíveis.

De acordo com Camargo e Amorim (2005) o zoneamento nada mais é do que repartição do solo municipal segundo a destinação da terra, o uso do solo ou

das características arquitetônicas. No que tange à designação da terra o município dividir-se-á em: zona urbana, zonas urbanizáveis, zonas de expansão urbana e zona rural, definindo a seguir as qualificações urbanísticas do solo, que se destinam aos principais usos, tais como: residencial, industrial, comercial, de serviços, institucional, viário e especial.

São vários os fatores que interferem de forma direta em algumas questões como a densidade populacional, a densidade das construções e a destinação da terra. De acordo com Silva (2008) estes instrumentos são englobados por instituições e institutos jurídicos sob o conceito de zoneamento do solo, sendo um instrumento legal do poder público para controlar o uso da terra, as densidades de população, a localização, a dimensão das construções e seus usos específicos em benefício do bem-estar geral.

Uma cidade desordenada resulta em prejuízo ao bem-estar da população, o que explica, de certa forma, o porquê o urbanismo propõe “zonificar” os aglomerados urbanos em conjunto com o campo, estabelecendo dessa forma zonas de uso mais ou menos separadas.

Os usos adotados em lei de zoneamento são definidos em função da realidade local, podendo ser especificadas em: a) zona de uso residencial; b) zona de uso industrial; c) zona de uso comercial; d) zona de uso de serviços; e) zona de uso institucional; f) zonas de usos especiais; existem municípios, no entanto, que requerem zona de interesse turístico, zona de proteção ambiental.

Na cidade de São José dos Campos, a área urbana do Município estabelecida por meio de Lei Complementar 428 09/08/2010 – Legislação Municipal Consolidada, na Seção III - Da Classificação das Zonas de Uso em seu artigo 127, Inciso VIII:

Artigo 127

**VIII - Zona de Urbanização Controlada Cinco - ZUC5:** constitui-se de áreas ocupadas pelo uso residencial horizontal e vertical, consolidado ou em fase de consolidação, destinadas a absorver os usos residenciais multifamiliar e o comércio e serviço com nível de interferência urbano-ambiental baixo, com até 15 (quinze) pavimentos, e o uso industrial sem risco ambiental, admitindo o uso residencial unifamiliar (PMSJC/LEI COMPLEMENTAR Nº 428/10).

Destaca-se a ZUC5 visto que o objeto de estudo desta pesquisa – Jardim Aquarius se localiza em uma ZUC5. São permitidas as seguintes atividades apresentadas no Quadro 1 - devendo ser respeitadas as características de uso e ocupação dos lotes:

CARACTERÍSTICAS DE USO E OCUPAÇÃO DOS LOTES NAS ZONAS DE USO										
ZONA	ATIVIDADES PERMITIDAS	ÍNDICES MÁXIMOS				ÍNDICES MÍNIMOS (**)				
		CA (*)	TO	GABARITO	Nº MÁX. PAV.	DIMENSÕES MÍNIMAS DO LOTE		RECUOS MÍNIMOS (m)		
						ÁREA DO LOTE (m²)	TESTADA (m)	RECUO FRONTAL(***)	RECUO LATERAL ATÉ 2º PAV.	RECUO FUNDOS ATÉ 2º PAV.
ZUC5	R1 / CS / CS1(s)	3,0	0,65	8,70	-	200,00	8,00	5,00	1,50	1,50
	RH1					500,00				3,00
	RH2					5.000,00				3,00
	RV1					1.000,00	20,00	10,00	5,00 (1)	5,00 (1)
	RV2 / RV3			-	15	3.000,00				
	MCS			-	15	3.000,00				
	I / AGI A					8,70	-	200,00	8,00	5,00

R1: residencial unifamiliar

RH 1: residencial multifamiliar horizontal com até 50 unidades habitacionais (UH); área máxima de terreno de 20.000m²; cota mínima 250m² de terreno / UH

RH 2: residencial multifamiliar horizontal com até 120 UH; área máxima de terreno de 40.000m²; cota mínima 140m² de terreno / UH; poderá ser admitida até 250 UH, no caso de programas habitacionais que atendam a renda familiar até 06 sal. mínimos

RV 1: residencial multifamiliar vertical com até 60 UH

RV 2: residencial multifamiliar vertical com mais de 60 UH até 120 UH

RV 3: residencial multifamiliar vertical com mais de 120 UH até 300 UH.

CS: Uso comercial, de serviço e institucional com nível de interferência urbano-ambiental desprezível

CS 1: Uso comercial, de serviço e institucional com nível de interferência urbano-ambiental baixo (vide Anexo 15-A)

MCS: Multicomercial de serviço e institucional (edifício com mais de 8,70m de altura e/ou mais de 20 unidades autônomas)

I / AGI A: industrial / agroindustrial sem risco ambiental (vide Anexos 16 A; B; C; D e E)

#### Quadro 1 - Zona de Urbanização Controlada Cinco - ZUC5

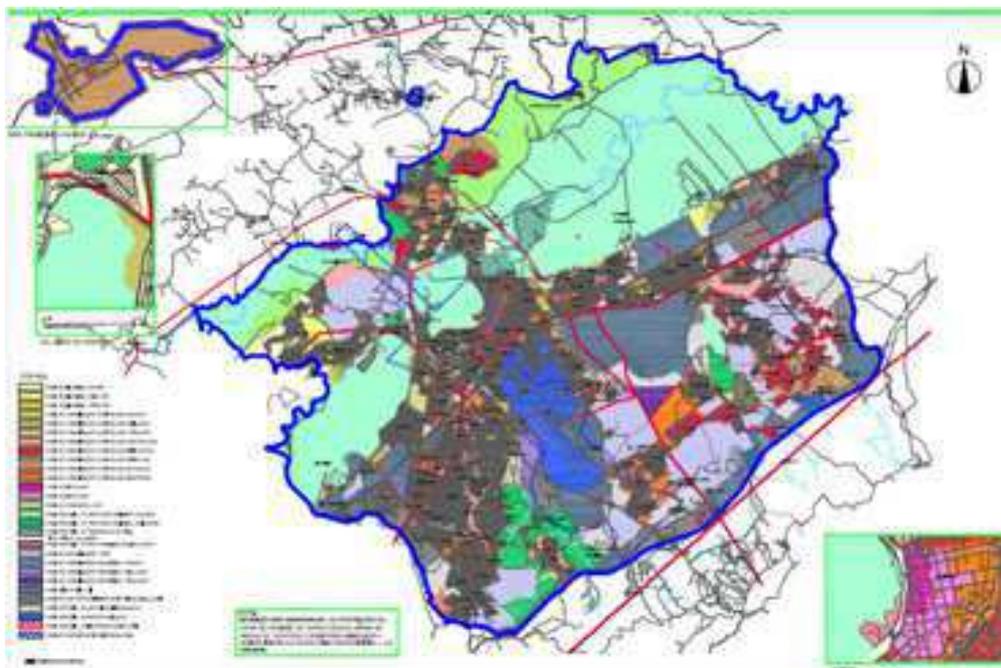
Fonte: PMSJC/Secretaria de Planejamento Urbano 08/08/2010

Na Figura 3 é apresentado o mapa da Lei de Zoneamento do município de São José dos Campos, SP.



**Figura 3** – Mapa da Lei de zoneamento urbano  
 Fonte: PMSJC/Secretaria de Planejamento, Lei Complementar 428/10 08/08/2010.

A Figura 4 apresenta o Mapa de Zoneamento Urbano.



**Figura 4** – Mapa de zoneamento  
 Fonte: PMSJC/Secretaria de Planejamento, Lei Complementar 428/10 08/08/2010.

A construção e/ou instalação de qualquer atividade na respectiva zona de uso e/ou corredor de uso deverá atender a todas as disposições dos seguintes

diplomas legais: Lei Complementar N° 428/10 (Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo); Lei Complementar N° 306/06 (Plano Diretor do Mun. de São José dos Campos); Lei Complementar N° 267/03 (Código de Edificações) e legislação ambiental vigente, em especial a Lei Municipal N° 5.097/97 (alterada pelas Leis Municipais N° 5.195/98 e N° 6.551/04), que estabelecem definições e normas para a vegetação de porte arbóreo e o Código Florestal e suas posteriores alterações (em especial, as Resoluções CONAMA N° 302/02 e N° 303/02) e Lei Complementar N° 423/10 (PMSJC/Secretaria de Planejamento, 08/08/2010).

## **2.6 A Verticalização e o Adensamento Urbano**

As cidades são consideradas “seres” vivos, que pulsam constantemente e trazem dentro de si sentimentos, símbolos, desejos e memórias, e como nas cidades invisíveis de Calvino são várias em uma só, e às vezes, excedem em seus símbolos como forma de dar início à sua existência (KUCHPIL, 2008).

Historicamente, o processo de verticalização teve sua origem nos Estados Unidos e tem uma relação com as condições particulares de formação das cidades americanas, e do próprio estágio de desenvolvimento capitalista, cujos fatores estão relacionados à grande concentração urbana, ao incremento da divisão do trabalho, ao alto preço da terra, às áreas funcionalmente especializadas e ao liberalismo da legislação (SOMEKH, 1987).

No Brasil, na década de 1920, a expansão vertical das edificações já tinha destaque, com prédios construídos em São Paulo e Rio de Janeiro, apesar de os estudos constantes sobre a verticalização só terem iniciado a partir dos anos de 1980 (VIANA, 2005).

Com o passar do tempo, o processo de verticalização atingiu tal importância no cenário brasileiro que teve destaque internacionalmente. A verticalização é um processo típico dos tempos modernos e a área central é o *locus* de concentração de novas formas arquitetônicas.

A partir de 1990 houve uma aceleração no processo da verticalização no cenário urbano brasileiro, refletindo a produção e a reprodução do espaço. Ramires (2001) comenta que: “em nenhum lugar no mundo o fenômeno se apresenta como no Brasil, com o mesmo ritmo e com a destinação prioritária para a habitação” (p. 129).

O processo de verticalização começa a definir o uso e a ocupação do solo urbano, por causa das ações concretas dos agentes produtores do espaço urbano. Tais ações produzem e reproduzem o espaço urbano. O setor imobiliário, na opinião de Calixto (2002, p. 44):

[...] devidamente respaldado pelas ações do poder público, está estruturado de modo que influa no processo de escolha de determinada localidade, interferindo na produção das localidades. [...] Isso porque, ainda, que resultem do processo de produção social, alguns agentes possuem mecanismos mais ‘eficazes’ para fazer valer seus interesses, beneficiando-se das vantagens asseguradas pelas melhores localizações, assegurando a apropriação do público pelo privado. [...]

Para Tonetti (2011), a consequência do aumento do número e da verticalização dos edifícios é adensamento urbano, que provoca queda na qualidade ambiental percebida pelo aumento de ruídos, cheiros, aglomerações, gases tóxicos entre outros.

Para o adensamento, a infraestrutura básica constituída de redes de água, luz, esgoto, telefone e gás encanado, hipoteticamente, subutilizada é considerada como o principal fator nas propostas de aumento da densidade populacional nessas possíveis zonas (NUCCI, 2008).

Na opinião de Nucci (2008), qualquer verticalização acima de quatro pavimentos gera uma pressão sobre os espaços livres, pois na medida em que o edifício vai ganhando altura o espaço construído vai se tornando cada vez maior em relação ao espaço livre. Outra razão para se evitar edificações muito altas está relacionada à saúde, uma vez que se comprovou que as pessoas que moram nos andares superiores, incluindo as crianças, apresentam baixa atividade física. O consumo de energia elétrica também precisa ser considerado quando se busca um ambiente urbano mais sustentável, porque as edificações com até quatro pavimentos não necessitam de elevadores.

Descobrir quais os limites de crescimento e de densidade de uma urbe é bastante complexo. Segundo Knight (1996), pode-se obter esse equilíbrio se levar em conta a necessidade de desenvolvimento e os interesses da conservação, sem desconsiderar os espaços livres que todas as cidades necessitam. No entanto, Scoffham e Vale (1996) são de opinião que essa capacidade se modifica de lugar para lugar, uma vez que cada cidade apresenta suas próprias peculiaridades. Destarte, cada uma deve desenvolver suas próprias estratégias para alcançar seus próprios limites.

Para Tonetti (2011) também é difícil saber os limites de adensamento de uma cidade, porque não existem valores ideais. Os valores mais aceitáveis devem ser avaliados embasados nas características específicas de cada paisagem.

De acordo com Minaki e Amorim (2009), algumas cidades atingem seu crescimento horizontal máximo, e às vezes, mesmo sem chegar a ele, já dão início ao crescimento vertical. Por se tornarem populosas sem a precaução devida ao adensamento urbano estas localidades se transformam em centros de problemas que ultrapassam os limites político-territoriais, abarcando a dimensão físico-ambiental, que por ser de difícil delimitação, quase nunca tem a atenção necessária.

Schmidt et al. (2005) afirma o seguinte:

As propostas de adensamento apenas se preocupam com a disponibilidade de infra-estrutura(*sic*) e de espaço físico, não se importando com a qualidade ambiental e com as outras necessidades dos moradores dos centros urbanos, tais como quantidade, qualidade e distribuição dos espaços livres que possam permitir o saudável contato do cidadão com a natureza, fornecendo também possibilidades de socialização e expressão cultural. (SCHMIDT et al., 2005, p. 395).

Neste contexto Minaki e Amorim (2009) comentam que:

Com a urbanização o desenvolvimento humano não priorizou a qualidade natural dos *habitats*, mas a busca de artifícios que projetam o bem-estar pessoal. O avanço das técnicas trouxe a facilidade e o aumento do ritmo cotidiano de trabalho, comunicações e transporte, não sendo capaz, entretanto, de exercer uma influência positiva à manutenção dos sistemas naturais. A poluição, as mudanças climáticas, as catástrofes ambientais são fatores que indicam transformação antrópica, e entre tantos outros, resultam do comportamento oposto à tolerância suportada pela dinâmica ambiental. (MINAKI; AMORIM, 2009, p. 69).

É importante dizer que a qualidade ambiental urbana é um indicador de que este panorama de desconforto está cada vez mais próximo, sendo possível identificar áreas importantes no País e, afirmar que esse fenômeno tende a crescer,

porque o aumento das várias maneiras que se materializam a intensificação do uso do solo como: adensamento vertical e ocupação inadequada se fazem cada vez mais presentes na paisagem brasileira.

No entanto, Schmidt *et al.* (2005) chamam a atenção para a dificuldade de selecionar os indicadores que determinam a qualidade ambiental. Ponderam acerca das propostas de adensamento urbano que demandam um planejamento compatível entre a disponibilidade de infraestrutura do espaço físico e a qualidade ambiental. Eles aconselham que as áreas verdes e os locais de encontro devem ser disseminados junto à população, não considerando somente o lazer, mas, também a difusão cultural.

A seguir será abordado o tema da mobilidade urbana.

## 2.7 Mobilidade Urbana

O conceito de mobilidade urbana surge como uma novidade, necessitando da consolidação de um conjunto de denominações, conceitos e significados, uma vez que esses termos são usados em outros contextos, com outras significações.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável define mobilidade como:

Um atributo associado às pessoas e aos bens; corresponde às diferentes respostas dadas por indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamento, consideradas as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades nele desenvolvidas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004, p. 13).

Ou mais especificamente:

A mobilidade urbana é um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano. Tais deslocamentos são feitos através de veículos, vias e toda a infra-estrutura(*sic*) (vias, calçadas, etc.) [...] É o resultado da interação entre os deslocamentos de pessoas e bens com a cidade (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004, p. 13).

Já o índice de mobilidade é a medida do número médio de viagens que as pessoas realizam em um dia típico, por qualquer modo e para qualquer finalidade.

Deve-se destacar que o transporte coletivo é o principal meio de locomoção para a maior parte da população para trabalhar, estudar, fazer compras ou apenas lazer.

Segundo Scaringella (2001), ao se analisar o tema mobilidade urbana defronta-se com diversas relações entre: o uso e a ocupação do solo urbano, os sistemas de transporte e a infraestrutura viária e a interação entre fator humano, veículo, via pública e meio ambiente.

Reis Filho (2002) comenta que urbanistas corroboram o pensamento de que os avanços tecnológicos nos transportes e nas telecomunicações promoveram uma maior interação entre pessoas em distâncias cada vez maiores. Nota-se que a escala das atividades cotidianas não se restringe ao âmbito urbano local, mas, envolve um conjunto de cidades e áreas metropolitanas em escala regional. O fato de as pessoas viajarem, constantemente, gerou uma tendência para residir em bairros ou condomínios afastados, no entanto, próximos a rodovias, desencadeando o fenômeno da dispersão. Essa dispersão também pode ocorrer por loteamentos periféricos de baixo padrão e loteamentos industriais ou mistos (ALMEIDA, 2010).

### **2.7.1 Gestão da mobilidade urbana**

A gestão urbana abarca muitos temas, contudo, o da mobilidade merece ênfase. Em primeiro lugar porque é um fator essencial para todas as atividades humanas; segundo por ser considerado um elemento determinante para o desenvolvimento econômico e para a qualidade de vida; e, terceiro, pelo seu papel decisivo na inclusão social e na equidade na apropriação da cidade e de todos os serviços urbanos. Neste cenário devem ser enfatizados os efeitos negativos do atual modelo de mobilidade, entre eles: a poluição sonora e atmosférica; o grande número de acidentes e suas vítimas e, ainda, os impactos na ocupação do solo urbano (SeMob, 2007).

O planejamento de transporte é um instrumento conhecido e muito empregado na gestão do transporte urbano nas grandes cidades, principalmente após a década de 1970. Alguns resultados desse processo podem ser citados: a ação pública federal no trato das questões do transporte urbano; a disseminação de

uma cultura de planejamento em transportes, a implantação de vários órgãos de gestão de transporte nos municípios e, a formação de um quadro de dirigentes públicos e técnicos (SeMob, 2007).

O Estatuto das Cidades estabeleceu a obrigatoriedade das cidades com mais de 500 mil habitantes elaborarem um Plano de Transporte Urbano Integrado, compatível com seu plano diretor ou nele inserido (artigo 41, §2º, da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001). Em 2005, a Resolução nº 34, por meio do Conselho das Cidades, alterou a denominação para Plano Diretor de Transporte e da Mobilidade (PlanMob) (MUKAI, 2001).

A SeMob (2007, p. 34) define o Plano de Transporte e da Mobilidade:

É um instrumento da política de desenvolvimento urbano, integrado ao Plano Diretor do Município, da região metropolitana ou da região integrada de desenvolvimento, contendo diretrizes, instrumentos, ações e projetos voltados a proporcionar o acesso amplo e democrático às oportunidades que a cidade oferece, através de um planejamento de infra-estrutura de mobilidade urbana, dos meios de transporte e seus serviços, possibilitando condições adequadas ao exercício da mobilidade da população e da logística de distribuição de bens e serviços.

A política de mobilidade verificada na maioria das cidades brasileiras, ao invés de contribuir para a melhoria da qualidade da vida urbana, tem representado um fator de sua deterioração, gerando redução dos índices de mobilidade e acessibilidade, degradação das condições ambientais, desperdício de tempo em congestionamentos crônicos, elevada mortalidade ocasionada por acidentes de trânsito e outros problemas, já existentes até mesmo em cidades de pequeno e médio portes (SeMob, 2007).

Uma pesquisa sobre a mobilidade urbana foi realizada no Município de São José dos Campos (SP), para analisar esses fenômenos, em que mais 4.000 questionários origem-destino regionais foram aplicados por meio de amostragem estratificada nos setores censitários da cidade.

Há um Índice de Mobilidade Regional (IMR) para cada setor censitário, considerando-se a finalidade desses deslocamentos regionais (trabalho, estudo, compras, serviços médicos e lazer). De acordo com uma escala fixa de valores, bem como a frequência de tais deslocamentos, segundo um intervalo normalizado de

valores, no qual, quanto maior a frequência, maior o valor atribuído ao parâmetro correspondente na equação (ALMEIDA, 2010).

O IMR juntamente com outras variáveis socioeconômicas do censo foi avaliado por meio de mapas auto-organizáveis, ou *self-organizing maps* (SOM), uma espécie de rede neural artificial não supervisionada, com o objetivo de detectar *clusters* (ou agrupamentos) de setores censitários com comportamentos semelhantes no que concerne à mobilidade regional e padrão socioeconômico. O resultado da análise de *self-organizing maps* (SOM) foi espacializado sobre os setores censitários de São José dos Campos, evidenciando as áreas de extremamente alto, alto, médio, baixo e extremamente baixo “poder de mobilidade regional” (ALMEIDA, 2010).

Para complementar algumas informações acerca da mobilidade urbana deve-se abordar um problema que assola todas as regiões metropolitanas brasileiras – o congestionamento – de difícil mensuração, no entanto, a sociedade inteira perde, uma vez que este evento causa ineficiências econômicas e estresse nas pessoas que ficam paradas horas a fio no trânsito. Acredita-se que os congestionamentos nos grandes centros urbanos têm aumentado a cada ano, resultado do crescimento da frota de veículos (RESENDE; SOUSA, 2009).

As pesquisas desenvolvidas por Ross (1989) e Taylor (2002 *apud* FREIRE FILHO, 2003) e Dows (2004), constata que nas grandes cidades, quanto maior o poder aquisitivo da sociedade, maior é o seu desejo de usar o transporte individual. Pensando no conforto, privacidade e rapidez elas preferem viajar sozinhas, cenário bem diferente do que ocorre transporte público. Esse comportamento individualista aumenta significativamente o número de veículos nas ruas.

Gradativamente, o número de pessoas que mora e trabalha em lugares onde não há transporte público aumenta. Dois fatores básicos afetam o trânsito e geram congestionamento: excesso de veículos em horários específicos e acidentes ou eventos adversos (pneu furado, falta de combustível, pistas bloqueadas para reparos, condições de tempo, entre outros), que podem prejudicar a movimentação nas pistas (RESENDE; SOUSA, 2009).

O impacto dos congestionamentos no desenvolvimento econômico local tem suscitado uma atenção especial de especialistas e líderes do governo, uma vez que os constantes congestionamentos em certas regiões oneram de maneira significativa os produtos por causa do transporte e dos atrasos pessoais. Essa dinâmica pode levar à redução da eficiência econômica de uma dada região. O congestionamento desencoraja empresas e pessoas a se estabelecerem em regiões que apresentam estas características e, ao mesmo tempo, impeli as ali instaladas a buscarem outro local para futura expansão de capacidade e com melhor mobilidade urbana (VALENTE et al., 2008).

Os mesmos autores chamam a atenção para o fato de que a precariedade do sistema de transportes nas grandes cidades brasileira gera atraso no desenvolvimento econômico do País. Se o país deseja o desenvolvimento deve, antes, pensar num bom planejamento, construção e manutenção das estradas e melhorias nas condições dos sistemas de transporte.

Complementando o pensamento de Valente et al. (2008) vem Cintra (2008) que destaca o valor econômico das horas de trabalho perdidas e a redução da qualidade de vidas dos indivíduos, causada por estresse, cansaço físico e mental como consequências do trânsito congestionado. Quanto aos custos financeiros, podem ser citados: o preço do tempo perdido na viagem; custo adicional de combustível; manutenção e depreciação dos veículos e o custo da poluição sonora e atmosférica ocasionada pelos congestionamentos.

## **2.8 Reprodução Territorial**

São considerados agentes produtores do espaço, ou seja, aqueles que agem, que são os sujeitos da ação, sobre a configuração e a morfologia das cidades: o Estado; proprietários dos meios de produção; os proprietários fundiários; os promotores imobiliários, os e os grupos sociais excluídos (SANTOS, 2010).

### 2.8.1 Estado e/ou poder público

É o grande responsável pela gestão do espaço urbano, de tarefas que se referem à implantação dos meios de consumo – equipamentos, infraestrutura e serviços urbanos – arruamento, a divisão dos lotes, a instalação de energia elétrica, transporte, canalização e transporte da água, limpeza de áreas públicas. Todos estes fatores somados evidencia o papel primordial do Estado na segregação socioespacial das cidades.

Corrêa (2003) destaca que o Estado possui uma série de instrumentos que são destinados à regulação e controle da função social da terra no espaço urbano.

Conforme Machado e Mendes (2002), o Estado se configura como um dos principais produtores, transformadores e modeladores do espaço urbano capitalista, sendo importantíssimo analisá-lo juntamente com o capital, como categorias de análise, para melhor entendimento do processo de produção das cidades.

Entretanto, existe uma contradição no que se refere ao papel do Estado frente à produção do espaço urbano: de um lado tem o Estado como controlador, produtor e (re)produtor do espaço urbano e, de outro, um Estado submisso, não neutro, controlado por uma determinada elite social, que, de uma maneira geral, interfere no espaço urbano de acordo com seus interesses, deixando evidente a ineficácia do aparelho estatal, enquanto agente espacial (TÖWS, 2010).

As relações sociais de alguma maneira distribuem os espaços e os fragmenta. No entanto, a iniciativa privada é incapaz de produzir espaço social, também é ele predeterminado pela instância política graças ao Plano de Ocupação do Solo.

Lipietz (1988) afirma o seguinte:

Quanto ao Estado (instância política) está em condições de, na busca das finalidades que lhe são designadas (essencialmente a manutenção da estrutura social), modificar a divisão econômica e social do espaço – como o próprio espaço jurídico – mediante tal ou qual a prática específica. E assim por diante (LIPIETZ, 1988, p.18).

Nota-se que o Estado é apenas mais um agente que produz o espaço social, mesmo que por detrás de sua atuação, exista o comando dirigente de determinada

classe que detém o poder, sendo o espaço material/construído produto das atividades privadas (LIPIETZ, 1988; TÖWS, 2010).

Ao pesquisar o papel do Estado na cidade capitalista, onde focou as cidades brasileiras, Corrêa (1999) tece algumas considerações essenciais acerca do mesmo. A primeira está relacionada ao fato de o Estado atuar:

Diretamente como grande industrial, consumidor do espaço e de localizações específicas, proprietário fundiário e promotor imobiliário, sem deixar de ser também um agente de regulação do uso do solo e o alvo dos chamados movimentos sociais urbanos (CORRÊA, 1999, p. 24).

A segunda está relacionada ao fato de que é por intermédio da implantação dos serviços públicos, tais como: calçamento, sistema viário, água, esgotos, iluminação pública, parques, coleta de lixo, entre outras atividades importantes tanto às empresas como à população em geral, que a atuação do Estado se faz de forma mais corrente e esperada (CORRÊA, 1999). Ainda, para caracterizá-lo como regulador do espaço, o autor ainda completa que “a elaboração de leis e normas vinculadas ao uso do solo, entre outras normas de zoneamento e o código de obras, constitui outro atributo do Estado no que se refere ao espaço urbano” (CORRÊA, 1999, p. 24).

Do que já foi apresentado não resta dúvida quanto ao papel essencial do Estado na produção urbana. Corrêa (1999) destaca que essas inúmeras possibilidades não se efetivam ao acaso, nem se processam de forma socialmente neutra, como se o “Estado fosse uma instituição que governasse de acordo com uma racionalidade fundamentada nos princípios de equilíbrio social, econômico e espacial, pairando acima das classes sociais e de seus conflitos”. (CORRÊA, 1999, p. 25-6).

A ação do Estado é marcada pelos “conflitos de interesses dos diferentes membros da sociedade de classes, bem como das alianças entre eles”. (CORRÊA, 1999, p. 26).

É possível afirmar que o papel do Estado na produção do espaço urbano é bastante complexo, pois, se de um lado, é um agente produtor do espaço social, de outro, sua atuação é contraditória, exercendo papel segregador, uma vez que

privilegia determinados grupos em detrimento de outros. Isto ocorre devido ao fato de que:

a legislação garante à municipalidade muitos poderes sobre o espaço urbano, poderes que advêm, ao que parece, de uma longa tradição reforçada pelo fato de que, numa economia cada vez mais monopolista, os setores fundiário e imobiliário, menos concentrados, constituem-se em fértil campo de atuação para as elites locais (CORRÊA, 1999, p. 26).

Outra posição bastante clara no que concerne ao papel do Estado, essencialmente da municipalidade:

Ao contrário dos demais agentes envolvidos no processo de produção do espaço urbano, cuja atuação possui características bem definidas, o Estado apresenta diversas faces em diferentes momentos e diferentes lugares. Uma imagem, portanto, multifacetada que impossibilita uma análise de sua atuação sem que sejam considerados o momento (tempo) e o local (espaço) em que ocorre a ação (LEITÃO, 1999, p. 45).

O Estatuto da Cidade – Lei nº 10.257/2001 – instituiu o direito de desapropriação e precedência de compra das terras, isto é, a regulamentação fundiária, tais como seus impostos: fundiário e imobiliário de variam segundo a sua localização, o porte do empreendimento e para os fins que se destinam o uso do solo. Sendo assim, o Estado tem total poder em alocar investimentos públicos na produção do espaço urbano, por meio de toda infraestrutura que ele pode proporcionar para o empreendimento em suas várias obras públicas, tais como: a drenagem do solo, os aterros, os desmontes, além de muitos outros mecanismos, como o crédito à habitação para seu controle. Por conseguinte, é o Estado o principal agente responsável pela valorização fundiária urbana, pois a ele cabe o papel de “[...] zonear o solo (zoneamento), beneficiar o solo (infraestrutura) [...]”. (CASARIL, 2008, p. 35).

Esta fundamentação teórica acerca do papel do Estado foi alicerçada nos seguintes autores: Lipietz (1988) pesquisou a atuação do Estado no contexto europeu, sobretudo, o francês, da mesma forma que Lefebvre (1973; 2001). Harvey (2006) analisou a realidade britânica e americana, da perspectiva das grandes cidades. Corrêa (1999) abordou em seus estudos as cidades capitalistas sul-americanas, especialmente a realidade brasileira. Apesar de o estudo desenvolvido

por Leitão (1999) ter analisado uma metrópole do território fluminense, as hipóteses por ele levantadas são pertinentes e as contradições sempre explícitas.

### **2.8.2 Proprietários dos meios de produção**

Os proprietários dos meios de produção entendem que a terra urbana tem dois papéis: 1- de suporte físico; 2- expressar os requisitos locacionais específicos de cada atividade. Diante disso, pode-se dizer que a especulação fundiária não é de interesse dos proprietários dos meios de produção e, sim, dos proprietários fundiários, porque a retenção de terras gera uma escassez de oferta que provoca o aumento dos seus preços (LEITÃO, 1999).

### **2.8.3 Proprietários fundiários**

São os donos das terras que serão ou estarão à venda, à espera que se assegure o melhor preço de mercado. Para se obter um lucro maior este processo tende a ser longo, pois o terreno passará por um artifício de valorização, para se obter maior lucro.

Na opinião de Corrêa (2003), os proprietários rurais são os agentes mais interessados na conversão das terras que se localizam na zona rural para a zona urbana.

Segundo Dalcumune (2006), estes proprietários podem pressionar o Estado, principalmente na instância municipal, objetivando a intervenção no processo de definição das leis de uso do solo e zoneamento urbano. Esta pressão não é realizada de maneira uniforme, nem tampouco beneficia a todos os proprietários fundiários.

#### 2.8.4 Agentes ou promotores imobiliários

Distinguem-se por ser um setor muito dinâmico, o qual é responsável pela mudança no uso da terra, sendo responsáveis pelas vendas de loteamentos, construções e outras operações, cujos objetivos são, entre outros, bons lucros. Segundo Gimenez (2007) é o valor da troca e não o uso o que realmente importa.

No entanto, para Corrêa (2003), os agentes ou promotores imobiliários são os responsáveis pelo que chama de “operação-chave” no processo imobiliário, neste cenário o promotor imobiliário tem a função de incorporar, isto é, de transformar o capital (dinheiro) em mercadoria, ou seja, no imóvel. Cabe ao incorporador tornar a área totalmente desembaraçada de qualquer ônus antes de dar início ao empreendimento, propriamente dito e, ainda, definir a localização, a área construída, a venda destas unidades e, quem irá construí-lo.

A construção de novos empreendimentos, de certa forma é direcionada às classes de alto poder aquisitivo, uma vez que os preços altos permitem o retorno seja esperado.

O marketing cria as necessidades e valores para atrair o consumidor, tais como segurança, *status*, investimentos ou qualidade de vida (GIMENEZ, 2007).

O fato de os imóveis poderem ser comercializados antes de sua conclusão é a transformação do capital-mercadoria em capital-dinheiro, já acrescido dos lucros (CORRÊA, 2003).

É pertinente destacar que esses promotores imobiliários não pertencem a um grupo ou estão vinculados somente ao processo imobiliário, por exemplo, um proprietário fundiário pode se transformar em um construtor ou incorporador, além de bancos e o Estado, ou mesmo, um comerciante que pode diversificar suas atividades criando uma incorporadora, podendo agir como um promotor imobiliário (DALCUMUNE, 2006).

Já a construtoras são as responsáveis pela edificação física do imóvel, do edifício. São as construtoras que selecionam as empresas especializadas nas mais diversas etapas da produção, toda a mão de obra empregada como: engenheiros, arquitetos, geólogos, geógrafos, entre outros. Existe também o poder político que as

construtoras devem administrar ao segmentar as cidades, pois para cada novo empreendimento elas criam nova segmentação. Dependendo dos interesses as construções podem criar bolsões de reservas de lotes, o que pode gerar vazios urbanos, o que evidencia que as construtoras não são responsáveis apenas pela construção física dos imóveis (GIMENEZ, 2007).

Corrêa (2003) focou, em seus estudos, as grandes cidades e identificou os agentes que as produzem, no entanto, Töws (2010), comenta que é possível afirmar que esta teoria é válida para o estudo dos espaços urbanos em qualquer escala, seja para as grandes cidades, regiões metropolitanas, cidades médias e, até, às pequenas cidades, consideradas as distintas proporções e as escalas de abordagem.

Todas as cidades convivem com um processo de mutação ininterrupto, devido ao desenvolvimento espacial a que estão sujeitas. Devem-se pensar estes espaços urbanos como produtores e produtos da dinâmica criada pelo desenvolvimento das relações capitalistas de produção (DALCUMUNE, 2006).

Ainda, de acordo com a mesma autora, o avanço das atividades no espaço urbano é característico do modo de produção capitalista, pois é onde se concentram em maior proporção a força de trabalho e os meios de produção. A aglomeração urbana resultante desse processo necessita cada vez mais da aquisição de espaços. O espaço urbano é gerado pelo trabalho, sendo assim, não é estático nem acabado, mas, sim produzido sem interrupção encontrando-se em constante transformação.

Segundo Lacaze (1993, p. 11) urbanismo é definido como:

a organização de intervenções voluntárias, portanto práxis (ação). São também uma prática, ou seja, exercício de aplicação, de execução, maneira de fazer, confronto com realidades, hesitação, de onde nasce mais a experiência do que o conheciam.

O mesmo autor afirma que o urbanismo não é uma ciência nem uma técnica, sendo assim, não há como demandar uma coerência interna que seja suficiente para justificar a escolha das soluções tomadas. Alega, ainda, que a única forma de diferenciar o campo do urbanismo do campo da geografia urbana refere-se a

vontade de ação e, portanto, “da perspectiva de exercer um poder que modifique o espaço da cidade” (LACAZE, 1993, p. 12).

Em se tratando de urbanismo, a forma de decisão tem finalmente muito mais importância que a sua natureza. Os valores que se revelam durante o processo são definidos como valores vernáculos, aqueles que advêm do uso diário do espaço pelos habitantes e da apropriação desse espaço nessa ocasião. A constância desses gestos simples e hábitos cotidianos conduz ao que Pierre Sansot identifica como microrritualizações, isto é, a fonte de prazer e de pertencimento importante na afetividade desses cidadãos.

Para todos os indivíduos, a repetição dos atos da vida cotidiana é essencial na condição de apropriação do espaço de ambiente mais próximo. Portanto, qualquer intervenção que agrida o espaço de um bairro destrói esses valores de uso vernáculo aglutinados pelos habitantes.

### 3 MÉTODO

De acordo com Yin (2003, p. 24) existem três requisitos que levam à escolha de um método de pesquisa: a questão em evidência; o controle existente sobre o evento; e foco no contemporâneo ao invés de em eventos históricos.

O estudo de caso é preferido quando as questões utilizadas são o como e o por que. Nele o controle exercido pelo investigador sobre os eventos é muito reduzido, ou quando o foco temporal está em fenômenos contemporâneos dentro do contexto de vida real.

Segundo Yin (2003, p. 42), os estudos de caso são, normalmente, compostos de cinco componentes:

- ✓ as questões de um estudo;
- ✓ suas proposições, se houver;
- ✓ suas unidades de análise;
- ✓ a lógica que une os dados às proposições; e
- ✓ os critérios para se interpretar as descobertas.

Yin (2003, p. 50-57) comenta que é imprescindível o desenvolvimento de uma estrutura teórica para o estudo de caso, não importando se este é explanatório, descritivo ou exploratório. A fundamentação teórica não apenas ajuda na definição do projeto de pesquisa e na coleta de dados corretos, como também se transforma no principal veículo para a generalização dos resultados do estudo de caso.

O estudo de caso pode ser complementado por estudo descritivo ou exploratório.

Neste foram usados três tipos de pesquisa: 1- descritiva que utiliza a pesquisa bibliográfica para levantamentos dos dados secundários para a constituição da revisão de literatura; 2- pesquisa documental – documentos, leis, Plano Diretor, mapas publicados por órgãos públicos a respeito de verticalização e adensamento populacional; 3- estudo de caso exploratório – levantamento de dados primários - qualitativa e quantitativa.

### 3.1 Tipos de Pesquisa

Dos diversos tipos de estratégia de pesquisa optou-se pelo estudo de caso pela seguinte razão: é uma estratégia de pesquisa abrangente e inclui tanto estudos de caso único quanto de múltiplos casos. Considerada adequada por não estabelecer controle sobre eventos comportamentais; focar fatos contemporâneos; realizar observação desses acontecimentos, documentos e artefatos; permitir a investigação de um fenômeno e seus conteúdos da vida real, quando as fronteiras entre o acontecimento e o contexto ainda não estão nítidos (YIN, 2003).

Pesquisa fundamentada em estudo de caso complementado por estudo descritivo, previsto por Yin (2003). O estudo de caso busca o entendimento de um fenômeno social complexo no âmbito do cenário do estudo; procura compreender o processo de ocupação de espaço que ocorreu no Jardim Aquarius em São José dos Campos.

A complementação com o estudo descritivo se deve ao fato de pertencer à modalidade de pesquisa que melhor permite compreender o processo de verticalização e adensamento populacional que influi na qualidade de vida e no meio ambiente.

No que se refere à natureza, as pesquisas científicas podem ser classificadas em três modalidades: a qualitativa, a quantitativa, e a quanti-quali. A pesquisa qualitativa dedica-se à compreensão dos significados dos eventos, sem a necessidade de apoiar-se em informações estatísticas. Na pesquisa quantitativa, a base científica vem do Positivismo, que durante muito tempo foi sinônimo de Ciência; considerada como investigação objetiva que se baseava em variáveis mensuráveis e proposições prováveis.

A quanti-quali representa a combinação das duas modalidades, utilizando em parte do trabalho a visão positivista, e em outra a visão fenomenológica, aproveitando-se o que há de melhor em cada uma delas (PONTE *et al.*, 2007).

Nesta pesquisa as informações com enfoques quantitativos e qualitativos foram considerados para um melhor embasamento na obtenção do diagnóstico, o que a torna uma pesquisa quanti-quali.

Na primeira etapa foram desenvolvidos estudos teóricos preliminares, segundo a perspectiva de vários autores, sobre processo de verticalização e adensamento populacional; coeficiente de aproveitamento, índices de área verde e taxa de permeabilidade; taxa de volume diário média de veículos.

O enfoque quantitativo possibilita análises das variáveis do modelo conceitual proposto, em busca dos índices que nortearam a pesquisa de modo a entender a grandeza do problema e de alguns aspectos focais.

A abordagem qualitativa justifica-se pela natureza e complexidade do problema de pesquisa proposto, pelo nível de profundidade que o estudo requer e pelos tipos de observações, informações e análises necessárias para a resposta à questão de pesquisa.

Na opinião de Yin (2003, p. 34):

Os estudos de caso têm um lugar de destaque na pesquisa de avaliação. Existem no mínimo cinco aplicações diferentes: 1) explicar os vínculos causais em intervenções da vida real; 2) descrever uma intervenção e o contexto na vida real em que ela ocorre; 3) ilustrar certos tópicos dentro de uma avaliação; a 4) o estudo de caso pode ser usado para explorar as situações nas quais a intervenção está sendo avaliada e, 5) o estudo de caso pode ser uma meta-avaliação.

Um projeto de pesquisa completo e que atinja esses cinco componentes requer o desenvolvimento de uma estrutura teórica, que não apenas representa uma ajuda imensa na definição do projeto de pesquisa e na coleta de dados, como também torna-se o principal veículo para a generalização dos resultados do estudo de caso.

### **3.2 Local da Pesquisa**

Inicialmente, este trabalho aborda os principais aspectos urbanos, econômicos e sociais da cidade de São José dos Campos. Estes dados são fundamentais para a análise que norteia a pesquisa acerca da verticalização, levando-se em conta o adensamento populacional e a mobilidade urbana. Este contexto, de certa forma envolve o sistema de transporte público urbano da cidade.

### 3.3 Metodologia

O trabalho foi desenvolvido, seguindo as seguintes etapas:

- ✓ coleta de dados realizada por meio de pesquisa de campo inicial nos órgãos públicos, pesquisa documental;
- ✓ caracterização por base cartográfica e fotográfica de condições da infraestrutura urbana existente;
- ✓ pesquisa de campo final;
- ✓ tratamento dos dados e informações coletadas
- ✓ análise e diagnóstico.

O trabalho foi desenvolvido a partir da obtenção de material e informações em órgãos e instituições públicas, para a pesquisa de campo inicial e final, incluindo fotografias do bairro e cadastro de construções.

A análise e o tratamento dos dados e informações coletados propõem-se um diagnóstico da atual dinâmica de ocupação espacial do Jardim Aquarius da cidade de São José dos Campos, avaliando seus impactos e perspectivas.

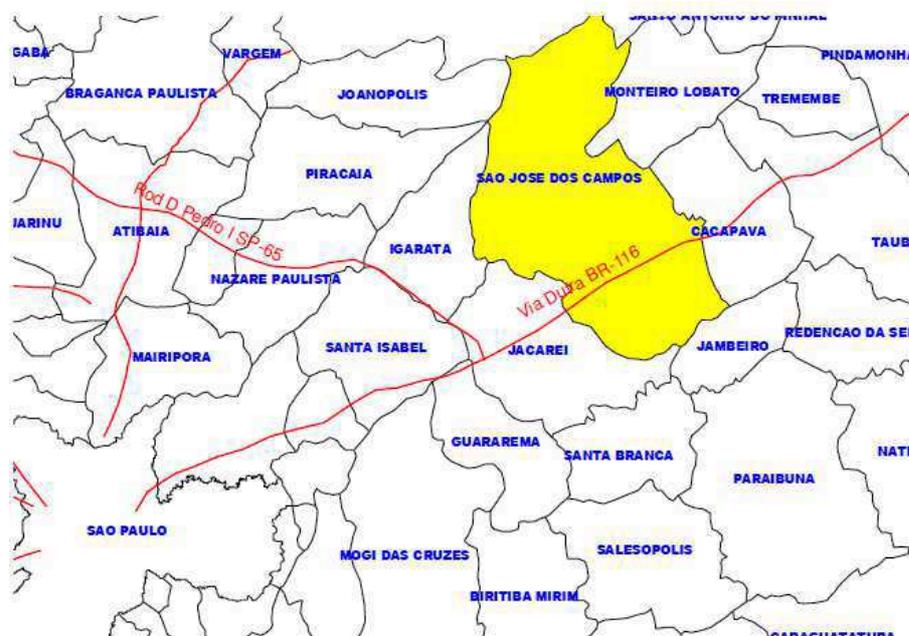
Foram utilizados mapas temáticos digitais do como se deu o uso e ocupação do solo, evolução da ocupação urbana e gabarito, disponibilizados nos relatórios do Plano Diretor de 2008, planta do bairro Jardim Aquarius – Setor 19 subsetor 4; censo demográfico de 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aplicativos do sistema computacional Windows e câmara fotográfica digital.

A partir do Mapa de Uso e Ocupação do Solo do bairro Jardim Aquarius, emitido em 2000 pela Secretaria de Desenvolvimento da Cidade de São José dos Campos, com dados de 2000, observou-se que em várias regiões do Jardim Aquarius existiam terrenos vazios sujeitos à ocupação, não necessariamente concentrados em uma única área, por isso, buscando contemplar a análise destes espaços foram definidas outras três regiões que compõem o Setor 19 – subsetor 4 – Parque Residencial Aquarius, Jardim Cassiano Ricardo, Jardim Altos do Esplanada e Royal Park.

### 3.4 Contextualização do Local de Pesquisa – Cidade de São José dos Campos

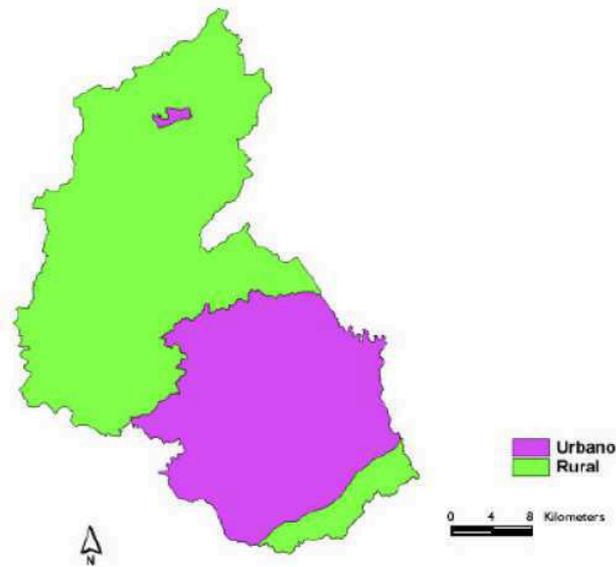
A cidade de São José dos Campos é a sede da Terceira Região Administrativa do Estado de São Paulo que, por sua vez, é composta pelas Regiões de Governo de Caraguatatuba, Cruzeiro, Guaratinguetá, Taubaté e São José dos Campos. A Região de Governo da qual São José dos Campos também é sede, constitui-se dos seguintes municípios: Caçapava, Igaratá, Jacareí, Jambuí, Monteiro Lobato, Paraibuna, Santa Branca e São José dos Campos (AGÊ JR, 1978; CURSINO; MATTA, 2003).

A Figura 5 apresenta o mapa de localização da cidade, que dista cerca de 90 km de São Paulo. É delimitada ao Norte pelos municípios de Camanducaia e Sapucaí Mirim, no Estado de Minas Gerais, ao Sul pela cidade de Jacareí e Jambuí, à Leste pelas cidades de Caçapava e Monteiro Lobato e à Oeste pelas cidades de Igaratá, Piracaia e Joanópolis (AGÊ JR, 1978; CURSINO; MATTA, 2003).



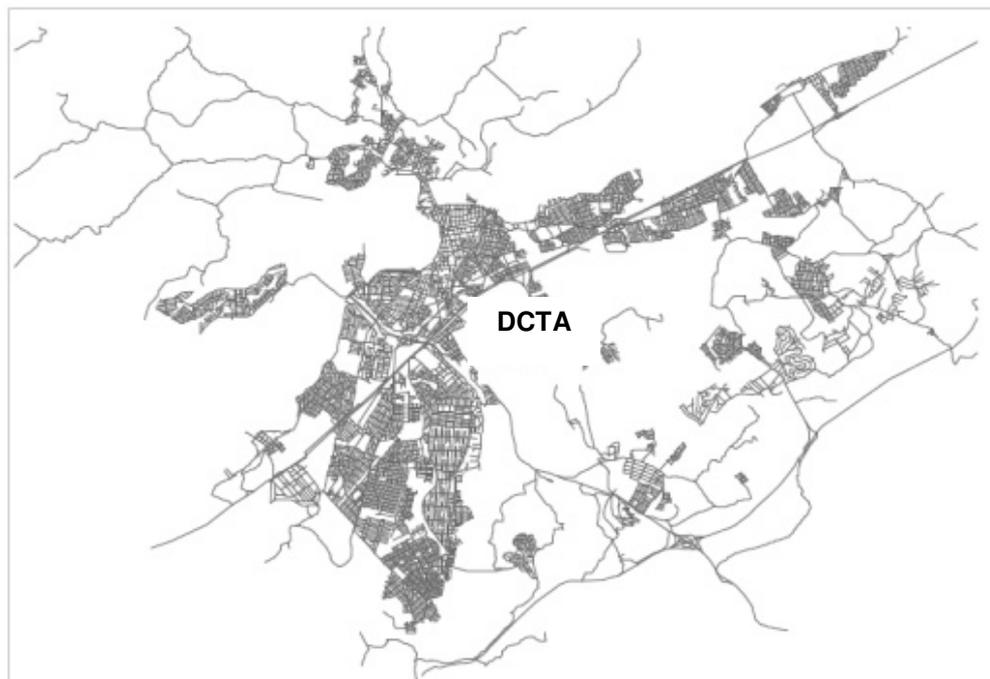
**Figura 5** – Localização do município de São José dos Campos  
Fonte: PMSJC, (2008).

O município possui uma área total de 1099 km<sup>2</sup>, com 425 km<sup>2</sup> de área urbana e o restante de área rural, conforme mostra a Figura 6.



**Figura 6** – Mapa do município de São José dos Campos  
 Fonte: PMSJC, (2008)

Seu principal eixo de desenvolvimento é a Rodovia Presidente Dutra, como pode ser observado na Figura 7, por meio da configuração da sua malha viária, onde os pontos claros se referem às áreas institucionais como o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).



**Figura 7** – Malha viária urbana de São José dos Campos, em 2007  
 Fonte: PMSJC, (2008)

### **3.4.1 Diretrizes da setorização urbana**

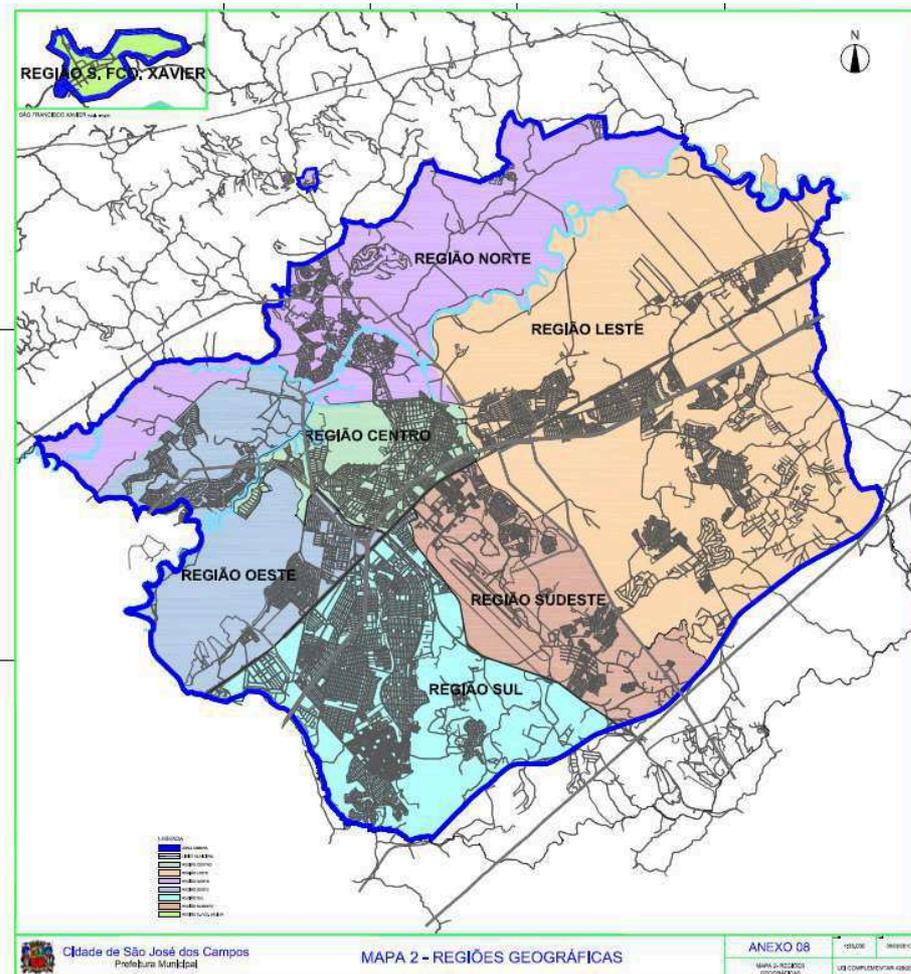
O Sistema de Planejamento Físico e Territorial do Município, previsto no (PDDI/1995), pressupõe a criação de um banco de dados socioeconômicos, instrumento considerado, essencial para definição de políticas públicas para o desenvolvimento e estruturação da Cidade.

O Município de São José dos Campos possuía, desde o ano de 1972, um sistema de produção de informação socioeconômica, denominado Pesquisa de Instrumentação estruturada sobre unidades de análise denominadas “Setores”, posteriormente, “Regiões”. Essa setorização procurava traduzir as diversidades culturais, sociais e econômicas dos diversos bairros da Cidade, mas não estava compatibilizada com os setores censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (PDDI-DIAG, 2006).

Com a institucionalização do Plano Diretor de 1995 foi desenvolvida uma nova setorização para o Município, em especial das áreas urbanas e de expansão urbana, compatibilizando os limites das unidades de planejamento com os setores socioeconômicos e com os setores censitários do IBGE, tendo como pressuposto garantir a série histórica de dados do Município.

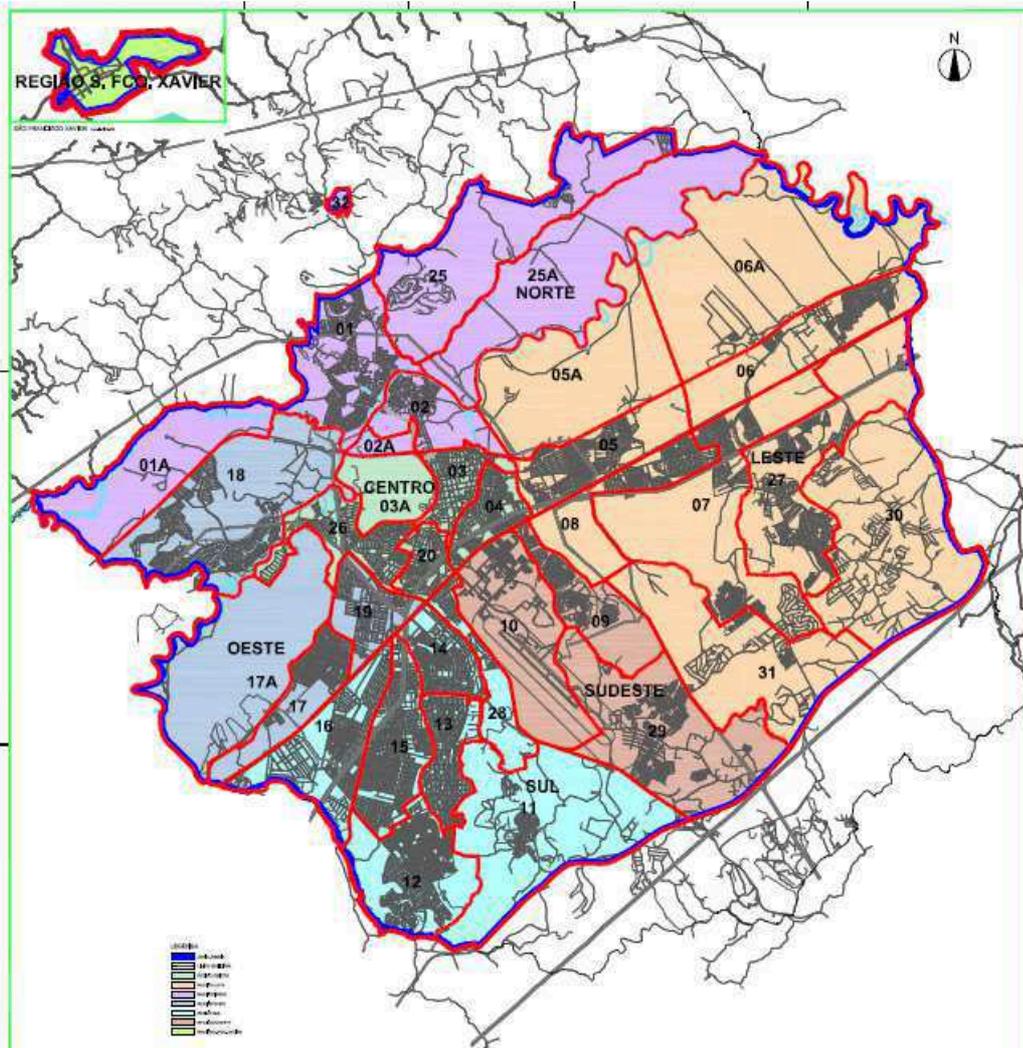
O trabalho de revisão da setorização socioeconômica do Município compreendeu a unificação e atualização das listagens de bairros e loteamentos, com o intuito de eliminar a multiplicidade de listas existentes, padronizar a nomenclatura e mapear os loteamentos. Envolveu, também, a análise dos setores, objetivando verificar sua homogeneidade interna, e superar problemas de incompatibilidade entre as Unidades de Planejamento (UP) e os setores socioeconômicos, que resultou na reestruturação das Unidades de Planejamento em vigor, na recomposição dos setores socioeconômicos, como unidades de estudo e na criação das Regiões Geográficas, por meio da Lei Municipal n° 6.378/03 (PDDI-DIAG, 2006).

Como resultante deste trabalho, a setorização das Macrozonas: urbana e de expansão urbana do município, está compartimentada em seis regiões geográficas, sendo elas: Centro, Norte, Sul, Leste, Oeste e Sudeste. A Figura 8 apresenta o mapa com a identificação de cada Região do Município.



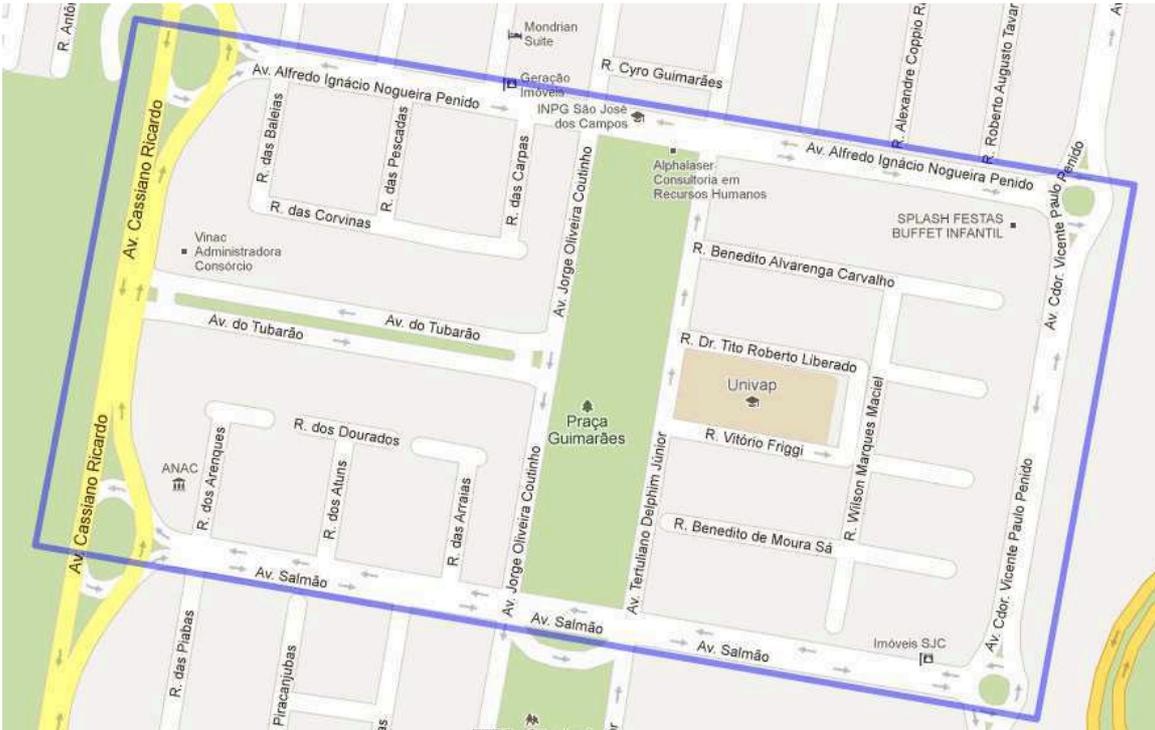
**Figura 8** – Regiões geográficas do Município de São José dos Campos, SP  
 Fonte: PMSJC/LC 428/10 (Anexo 8).

De acordo com a Secretaria de Planejamento Urbano do Município de São José dos Campos, a cidade foi dividida em 24 setores que guardam características socioeconômicas similares (PMSJC, 2008). A Figura 9 a seguir mostra a disposição destes setores.

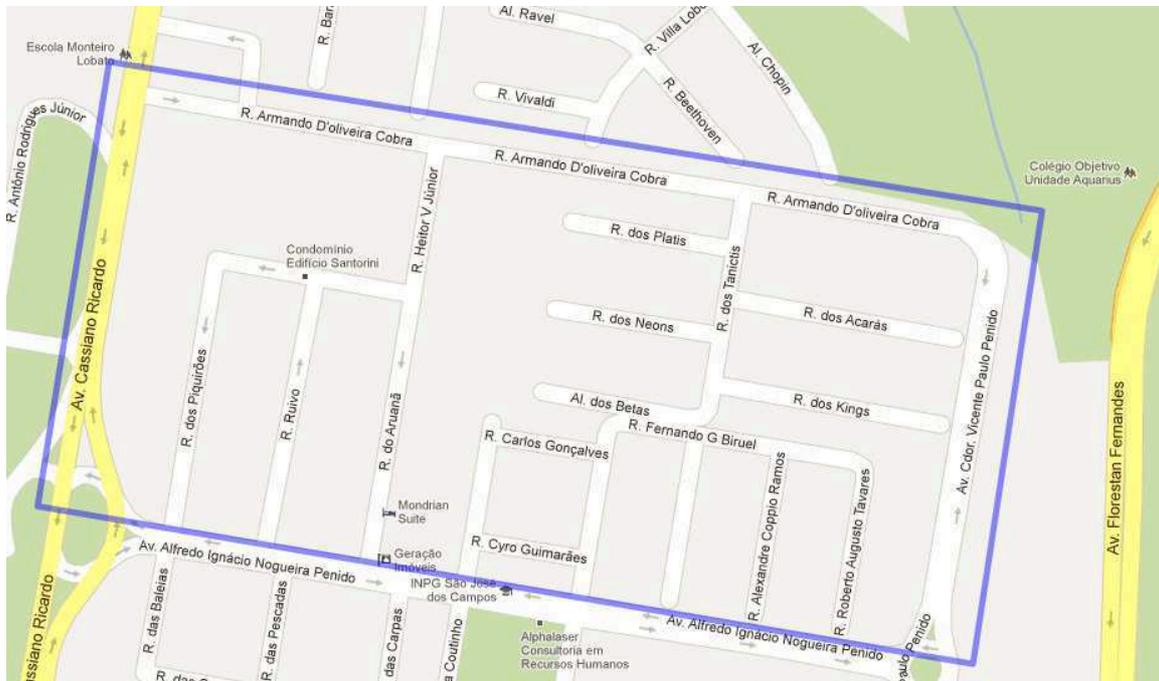


**Figura 9** – Setores socioeconômicos  
 Fonte: PMSJC,(2008).

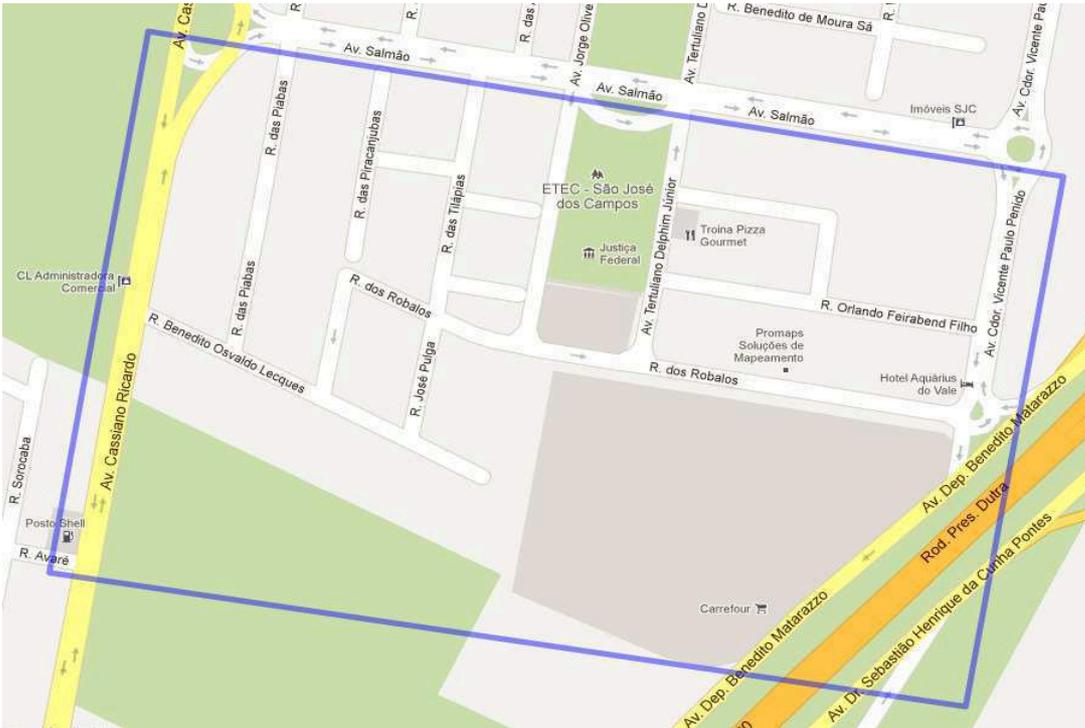
A seguir é apresentada a caracterização do objeto de estudo – Jardim Aquarius, localizado no Setor 19, subsetor 4, constituído dos seguintes bairros: Parque Residencial Aquarius, Jardim Cassiano Ricardo, Jardim Altos do Esplanada e Royal Parque. O croqui exibido nas Figuras 10, 11, 12 e 13 mostra a localização dos bairros que constituem o Setor 19, subsetor 4.



**Figura 10** – Parque Residencial Aquarius  
Fonte: Google Maps (2012)



**Figura 11** – Jardim Altos do Esplanada  
Fonte: Google Maps (2012)



**Figura 12 – Jardim Cassiano Ricardo**  
 Fonte: Google Maps (2012)



**Figura 13 – Royal Park**  
 Fonte: Google Maps (2012)

Os dados acerca das áreas: Loteada; Arruamento; Institucional<sup>2</sup> e Áreas Verdes dos bairros que compõem o Setor 19, subsetor 4 foram obtidos junto à Secretaria de Planejamento, em agosto de 2012 e são apresentados nas Tabelas 1, 2, 3 e 4 a seguir.

**Tabela 1 – Parque Residencial Aquarius**

TIPO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PORCENTAGEM (%)
Loteada	427.768,28	54,69
Arruamento	95.530,24	25,00
Institucional <sup>3</sup>	41.684,82	5,53
Áreas Verdes	217.206,72	14,78
Total	782.190,06	100,00

Observa-se na Tabela 1 que os dados do Parque Residencial Aquarius apresentam um equilíbrio entre os dados de: área loteada; arruamento; institucional e áreas verdes quando comparado com os dados dos outros bairros que compõem o Setor 19, subsetor 4.

**Tabela 2 – Jardim Altos do Esplanada**

TIPO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PORCENTAGEM (%)
Loteada	10120,96	49,5
Arruamento	6241,87	30,5
Institucional	1359,46	13,36
Áreas Verdes	2733,87	13,36
Total	20.464,16	106,72

<sup>2</sup> Destinada à edificação de equipamentos comunitários como praças, ginásios de esporte, salão comunitário, entre outros conforme o art.4º, §2º, da Lei n. 6.766/79: § 2º - 'Consideram-se comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares.

<sup>3</sup> São áreas que se consagrou chamar a doutrina e jurisprudência de áreas institucionais. Convém, no entanto, ressaltar que a chamada área institucional não representa apenas a área destinada a implantação de equipamentos urbanos e aos espaços livres de uso comum, constitui-se de todo espaço público de loteamento destinado ao sistema de circulação, à implantação de equipamento urbano e comunitário, áreas verdes, espaços livres de uso público, vias, praças e jardins, e áreas destinadas a edifícios públicos (FREITAS, José Carlos de. Bens Públicos de Loteamentos e sua proteção legal. **Revista de Direito Imobiliário**: São Paulo: nº46 p. 186).

Diferentemente do Parque Residencial Aquários, o Jardim Altos do Esplanada apresenta como destaque a porcentagem de 13,36% do tipo Institucional, muito acima do outros bairros que compõem o Setor 19, subsetor 4.

**Tabela 3 – Jardim Cassiano Ricardo**

TIPO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PORCENTAGEM (%)
Loteada	24.598,33	59,00
Arruamento	8.619,45	20,00
Institucional	1.724,64	4,13
Áreas Verdes	6.629,00	15,87
Total	41.772,30	99%

Da mesma forma o Jardim Cassiano Ricardo apresenta como destaque a porcentagem acima da média da área loteada, e uma área de arruamento abaixo do Parque Residencial Aquarius, Jardim Altos do Esplanada e do Royal Park..

**Tabela 4 – Royal Park**

TIPO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PORCENTAGEM (%)
Loteada	58.984,47	58,63
Arruamento	26.504,03	26,35
Institucional	5.030,16	5,00
Áreas Verdes	10.084,69	10,02
Total	100.603,35	100,00

Entretanto, o Royal Park, é o segundo bairro que possui a maior porcentagem de área loteada, e a menor porcentagem de área verde.

Em seguida será apresentada a caracterização do Jardim Aquarius constituída de população, faixa etária, socioeconômica e escolaridade.

### 3.4.2 Dados socioeconômicos do Jardim Aquarius

A população absoluta do setor 19, subsetor 4, de agora em diante denominado Jardim Aquarius é 10.785 habitantes, conforme apresentada na Tabela 5.

**Tabela 5** – População do Setor 19, subsetor 4

REGIÃO	SETOR	S.SETOR	BAIRROS/LOTEAMENTOS	SEXO	TOTAL	%
Oeste	19	4	Parque Residencial Aquarius; Jardim Altos do Esplanada; Jardim Cassiano Ricardo; Royal Park	Homem	5297	49
				Mulher	5488	51
				<b>Total</b>	<b>10.785</b>	<b>100</b>

Fonte: CENSO IBGE (2010)

A área do Jardim Aquarius é de 945.029,87m<sup>2</sup>, o que equivale a 94,502987ha. De acordo com os dados de 2010, fornecidos pela Secretaria do Planejamento Urbano de São José dos Campos, em agosto de 2012, a densidade demográfica do Setor 19, subsetor 4 é de aproximadamente 114 hab/ha.

Esta densidade é menor que a considerada por Nucci, (2008, p. 46), onde os limites de densidade demográfica estão aproximadamente entre 200 e 450 hab./ha. No entanto, para Santos (1994), levando-se em conta o aspecto da eficiência da infraestrutura urbana, o razoável considerado em todo o mundo seria de 100 a 120 hab/ha.

Portanto, no que tange à densidade no Jardim Aquarius, observa-se que este está entre os valores considerados razoáveis por Santos (2004).

Na Tabela 6 apresenta-se a variação da faixa etária do Jardim Aquarius (Setor 19, subsetor 4).

**Tabela 6** - Distribuição da População segundo Faixa Etária

Faixa Etária	Cidade (%)	Região (%)
Crianças de 0 a 14	24,2	21,59
Jovens de 15 a 24	20,1	18,17
Adultos de 25 a 59	47,4	53,36
Idosos de 60 Anos e Mais	8,2	6,89

Fonte: IBGE (2010)

Observa-se na Tabela 6 um equilíbrio entre os dados da Região e da cidade de São José dos Campos como um todo, porém com pequena tendência 5,96% para a população adulta.

Quanto aos dados socioeconômicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os domicílios particulares permanente foram agrupados por classe de rendimento nominal mensal domiciliar, ano base de 2010 (Tabela 7).

Tabela 7 - Setor Socioeconômico 19 - São José dos Campos – SP, 2010		
Classes de rendimento nominal mensal domiciliar	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (%)
Até 1/2 salário mínimo	7	0,13
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	31	0,57
Mais de 1 a 2 salários mínimos	97	1,78
Mais de 2 a 5 salários mínimos	408	7,47
Mais de 5 a 10 salários mínimos	1.035	18,94
Mais de 10 a 20 salários mínimos	1.810	33,13
Mais de 20 salários mínimos	1.897	34,72
Sem rendimento	179	3,28
Sem declaração	-	-

**Nota:**

1 - Os dados são do Universo.

2 - A categoria **Sem rendimento** inclui os domicílios com **rendimento mensal domiciliar** somente em benefícios.

3 - **Salário mínimo** utilizado: R\$ 510,00.

Fonte: IBGE - Censo Demográfico (2010)

Na Tabela 7 observa-se com destaque que em média 60% dos domicílios particulares permanentes têm renda nominal mensal superior a 10 (dez) salários mínimos

Na Tabela 8 são apresentados os dados referentes ao tipo de domicílio existente no setor 19, segundo dados do IBGE (2010).

**Tabela 8 - Setor Socioeconômico 19 - São José dos Campos – SP, 2010**

<b>Tipo de domicílio</b>	<b>Unidades</b>	<b>%</b>
Casa em condomínio	635	13,9
Apartamento	3.899	85,89
Habitação em casa de cômodos, cortiço ou cabeça de porco	5	0,11
Oca ou maloca	-0-	-0-
Total	4.539	100

Fonte: IBGE - Censo Demográfico (2010)

Destaca-se nos dados da Tabela 8, o alto número de apartamentos, 3.899 unidades no Jardim Aquarius, o que equivale a 85,89% dos domicílios;

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Objetiva-se nesta discussão compreender o processo de ocupação de espaço que vem ocorrendo no Jardim Aquarius na cidade de São José dos Campos, em função do aumento do adensamento populacional provocado pela crescente verticalização, o que influi, principalmente na qualidade de vida e no meio ambiente.

### **4.1 Verticalização e Adensamento x Qualidade de Vida**

A Região Oeste no que se refere ao número de moradores (Tabela 5, p. 81) é considerada pequena, no entanto, apresentou crescimento acima da média da cidade. Quanto ao perfil etário, destaca-se por um maior percentual de população adulta (Tabela 6). Segundo dados da Prefeitura Municipal de São José dos Campos, esta região apresenta a menor taxa de desemprego da cidade, em torno de 7% e o nível de escolaridade é bem acima da média, 25% maior (NEPO/UNICAMP/PMSJC, 2003). O setor de prestação de serviços absorve quase a metade dos ocupados, mas a parcela de empregados no setor público é superior ao padrão geral. Predomina a classe de consumo A (PDDI/DIAG, 2006).

A média de automóveis por domicílio é alta, em torno de 3 automóveis por domicílio e a acessibilidade ao transporte público é bem inferior ao padrão da cidade (NEPO/UNICAMP/PMSJC, 2003). Quanto à habitação, a região aponta uma configuração bem mais vertical (Figuras 14 a 17) do que a média geral e um menor percentual de domicílios alugados. Cabe observar que esta região é composta por dois espaços de configurações diferentes, sendo um deles predominantemente vertical - o Jardim Aquarius – Setor 19, subsetor 4, objeto deste estudo e, o outro horizontal (a Urbanova). Dentre os domicílios alugados, há concentração daqueles que se classificam nas faixas de renda acima de cinco salários mínimos, formando um estoque de aproximadamente 260 habitações.



**Figura 14** – Vista geral do Jardim Aquarius  
Fonte: Autor (2012)

As Figuras 14 e 15 identificam a verticalização e o adensamento que ocorreram no Jardim Aquarius – Setor 19 – subsetor 4.



**Figura 15** – Vista geral do Jardim Aquarius – Identificação do setor 19  
Fonte: Mercados Imobiliários (2012)

**Legenda:**

- 1 - Royal Park
- 2 - Jd. Cassiano Ricardo
- 3 - Jd. Residencial Aquarius
- 4 - Jd. Altos do Esplanada.

Na figura 15 (4) Jardim Altos do Esplanada, encontra-se uma forte verticalização, e pelas várias alturas dos prédios, parece que a regimentação do Gabarito, naquela área, foi atendida, na tentativa de se criar uma harmonia paisagística, controle da densidade demográfica e volumetria das construções.



**Figura 16** – Visão da Verticalização na Cassiano Ricardo - Jardim Aquarius  
Fonte: Autor (2012)

Observa-se, ainda na Figura 16, o fator de adensamento, caracterizado principalmente pela proximidade entre as construções verticais.

Nas figuras 15, 16, apresentadas ficam nítidas duas coisas: o grande crescimento vertical e, também visualiza-se a interferência das construções verticais nos condomínios horizontais, ocasionando possíveis desconfortos aos moradores dos condomínios horizontais mais próximos dos edifícios, sendo entre estes: falta de privacidade e sombreamento.

Na região Oeste, a verticalização, se faz presente (Figura 17). Como exemplo, ainda em construção, o *Prime House Aquarius*, localizado na Rua Ruivo, 143 – no Jardim Altos do Esplanada.



**Figura 17** - *Prime House Aquarius*  
Fonte: Autor, (2012)

O crescimento vertical pode ser visualizado na Figura 18 tendo como exemplo o Edifício Comercial Espaço Aquarius na Rua dos Lambaris, nº 80.



**Figura 18** – Edifício Pacífico Sul  
Fonte: Autor (2012)

Da mesma forma o adensamento na região Oeste com a ocupação de vazios urbanos entre o Jardim Esplanada e o Jardim das Indústrias ocorreu por condomínios de alto padrão.

Outro eixo de expansão da mancha urbana se constata a partir da Avenida Lineu de Moura interligando a região do Jardim das Colinas e Jardim Esplanada ao Condomínio Chácara dos Eucaliptos atravessando o rio Paraíba do Sul em sua margem esquerda, onde foi implantado o Urbanova (Figura 19). A exemplo da anterior, esta região concentra uma população de classe média-alta e classe alta. Nos anos seguintes a Urbanova se desdobrou em Urbanova I, II, III, IV, IVa, V, VI e VII.



**Figura 19** – Mapa da Urbanova I, II, III, IV, IVa, V, VI e VII  
Fonte: Google (2012)

A Figura 19 mostra a implantação de novos loteamentos já preparando a infraestrutura.

Em uma área adjacente, implantou-se o Jardim Esplanada do Sol, condomínio residencial de alto padrão, conforme Figura 20.



**Figura 20** – Jardim Esplanada do Sol  
Fonte: Google (2012)

Para ilustrar, ainda o fenômeno da verticalização destaca-se o Edifício Residencial Juquehy, localizado na Av. Tubarão, nº 80, no Parque Residencial Aquarius, em função do número de pavimentos (20) (Figura 21).



**Figura 21** - Edifício Residencial Juquehy  
Fonte: Autor (2012)

Como ilustração do fenômeno da verticalização observa-se na Figura 22 dois edifícios o Edifício Place Vendone (Primeiro edifício a esquerda na figura), localizado na Av. Tubarão, nº 180, e Edifício Barra do Sahy, (segundo edifício a esquerda na figura), também localizado av. Tubarão, n. 120 no Parque Residencial Aquarius.



**Figura 22** – Edifício Place Vendone (azul) e Edifício Barra do Sahy  
Fonte: Autor (2012)

A figura 22 mostra a verticalização instalada no bairro, e a Tabela 8 revela que no setor 19, no qual o bairro Parque Residencial Aquarius está inserido, há grande número de unidades de apartamentos, num total de 3.899 unidades, perfazendo, neste caso, um percentual a maior de 150% aos de construções horizontais, visto que é dada ênfase ao processo de verticalização no bairro. Também conforme observado na figura 17, como: aumento considerável na densidade populacional, sobrecarga na infraestrutura urbana (água, esgoto,

telefone, gás encanado, energia elétrica), sombreamento nas outras construções, impermeabilização do solo, diminuição de espaço livre, expansão das construções crescimento na intensidade de tráfego de veículos, aumento da poluição, em contrapartida com a diminuição da circulação do ar na área, ratificando essas afirmações observadas na figura 17, autores como Macedo (1987a); Jacobs (2000); Nucci (2008) e Töws e Mendes, (2011)

Corroborando esta visão vem Macedo (1987a, p. 9) e diz que: “verticalizar significa criar novos solos sobrepostos que abriguem um grande contingente populacional”. Ou seja, a partir da reprodução do solo, dão-se condições para a multiplicação do número de pessoas e de famílias que habitarão no mesmo terreno, gerando um grande aumento da densidade demográfica.

Ao adensamento construído e demográfico correspondem: congestionamento das ruas, escassez real de espaços livres para o lazer, obsolescência da infraestrutura – água, luz, esgoto, etc. que deve ser recomposta a altos custos, destruição de tecidos e modos de vida urbanos significativos e a destruição ou emparelhamento de situações de relevo importantes na caracterização da paisagem cidade.

Neste sentido Jacobs (2000) comenta que é possível que todos os estudiosos acerca das cidades tenham intuído que parece existir uma relação entre a concentração de pessoas e as especialidades que elas conseguem manter. Em 1785, Samuel Johnson falou sobre esta relação: “Os homens, quando muito dispersos, se arranjam, mas se arranjam mal, sem várias coisas [...] É a concentração que propicia o conforto material”. (JACOBS, 2000, p. 221).

Ainda segundo comentários da autora, o fato de as pessoas viverem em baixa ou alta concentração parecia ser muito importante naquela época, visto que confrontavam os efeitos hoje denominados de alta e baixa densidade demográfica.

Essa relação entre concentração – ou alta densidade – e conforto material e outros tipos de diversidade é geralmente reconhecida quando se refere aos centros urbanos. Todos sabem que uma quantidade imensa de pessoas concentra-se nos centros das cidades e que, se não houvesse tal concentração, não haveria centro urbano que se prezasse – certamente não com a diversidade típica dos centros (JACOBS, 2000, p. 222).

Assim, na opinião de NUCCI (2008), o grande problema é o aumento do número de edifícios de apartamentos com muitos pavimentos que ocupam todo o espaço possível e que substituem a paisagem menos verticalizada nas áreas urbanizadas. Este processo resulta em um aumento da população e, portanto, das necessidades de espaços livres. Além disso, provoca-se a sobrecarga da infraestrutura urbana instalada com os efeitos negativos no ar, no solo e na água que resultam em menor qualidade do ambiente.

No contexto da construção civil a verticalização ocorre quando a partir de uma área, utilizando-a parcial ou integralmente, criam-se novas áreas sobrepostas as quais acolhem significativo contingente populacional e, nesta reprodução ocorre o aumento da densidade demográfica (TÖWS; MENDES, 2011).

A teoria do planejamento habitacional acredita que as altas densidades demográficas levam a dificuldades e ao insucesso. No entanto, Jacobs (2000) afirma que as densidades habitacionais são importantes para a maioria dos grupamentos urbanos. Contudo, não se pode concluir a partir disso que todas as áreas urbanas de alta densidade habitacional sejam bem-sucedidas.

Foi constatado, nesta pesquisa, que os impactos gerados no ambiente pela verticalização vão de aspectos facilmente identificados, como: impermeabilização total do solo, aumento da densidade demográfica, diminuição do espaço livre, diminuição da insolação, aumento do volume construído, até as consequências mais difíceis de serem estudadas, como a alteração na dinâmica dos ventos e criação de microclimas alterando o conforto térmico da população. Como consequências desses primeiros impactos aparecem: uma sobrecarga da rede viária, de esgoto, de água, de eletricidade, coleta e deposição de lixo, facilmente percebidos na região objeto do estudo.

Não é possível compreender as consequências das altas e baixas densidades se esta relação entre concentração de pessoas e produção da diversidade for vista somente como uma questão matemática. Mas afinal quais as densidades habitacionais urbanas seriam adequadas? Densidades habitacionais urbanas são uma questão de funcionalidade, são muito altas ou muito baixas, quando impedem a diversidade urbana, em vez de promovê-la. Pode-se fazer uma

analogia com as calorias e as vitaminas. As doses corretas são corretas por causa da eficácia delas. E o que é correto se modifica de acordo com as circunstâncias.

Os pesquisadores entendem que as altas densidades por si só não são indesejáveis. No entanto, quando o ser humano não se sente capaz de evadir-se temporariamente da pressão causada pelo adensamento populacional é que surgem os problemas.

Finaliza-se esta análise da verticalização e do adensamento no Jardim Aquarius, com a afirmativa de que as consequências da verticalização não se restringem à área verticalizada. Elas interferem na qualidade de vida de toda a população do entorno. Os que ganham com a construção desses enormes edifícios são os empreendedores, o governo e os que compram os apartamentos para especular. O próprio morador com o passar dos anos pode ser prejudicado. O comportamento do indivíduo que pretende adquirir um imóvel é favorável à verticalização, mesmo que o edifício no qual tenta obter um apartamento possa prejudicar a qualidade de vida do entorno, porém, parece um paradoxo, pois após a aquisição do bem, se revolta com a verticalização dos lotes vizinhos.

#### **4.2 Índices de Áreas Verdes e Taxa de Permeabilidade**

População Absoluta do setor 19 – 10.785 habitantes

Área Verde do setor 19 – 236.654,48

Área Verde por Habitante do setor 19 – 21,90m<sup>2</sup>/hab.

Utilizando-se do trabalho de Nucci, (2008), como base é importante observar que inexistente no município de São José dos Campos, estimativa verdadeira de qual a metragem (m<sup>2</sup>) de área verde por habitante, advertindo-se que a que tem sido publicada fundamenta-se em mecanismos errôneos que consideram para este efeito, todo e qualquer espaço livre, sem características de vegetação. Ora, áreas verdes propriamente ditas não se confundem com espaços ou áreas livres uma vez que, na maioria destes últimos, não há uma só árvore, uma espécie vegetal que

seja. Neste contexto, a estimativa real de  $m^2$  por habitante em São José dos Campos precisa ser definida.

O problema não deve estar na definição de “área verde”, já que a Prefeitura a define da seguinte forma: LC 428/10: Art. 3º - “IV - Áreas Verdes: são espaços livres de uso público, com restrição de uso, onde a prioridade é pela manutenção e restauração florestal”.

Talvez, possa existir uma explicação na metodologia de coleta de dados para o cálculo de áreas verdes para o município. Assim, essa falta de definição clara do termo “área verde” e seus correlatos podem levar a falsas interpretações e a um uso político não muito correto.

Dessa forma, ao analisar uma área verde deve-se considerar não só a sua área, mas também o ordenamento da vegetação, as barreiras de vegetação que propiciam um isolamento da área em relação aos transtornos da rua, o entorno, a acessibilidade, a porcentagem de área permeável, as espécies vegetais naturais e as exóticas, a densidade de vegetação, a altura da vegetação, a função social, os equipamentos de recreação, telefonia, estacionamento, bancos, sombras, tráfego, manutenção, valor estético, ecológico, serviços, iluminação, calçamento, isolamento visual, sanitários, avifauna (NUCCI, 2008).

Ainda sobre o índice de áreas verdes (IAV), os estudos para subsidiar o Plano Diretor do município de São José dos Campos, de 2006, indicaram que a cidade alcançou o índice potencial de áreas verdes e sistemas de lazer públicos de  $13,68m^2/habitante$ , estando acima do padrão mínimo aceitável, que é de  $12m^2/habitante$  segundo a Organização das Nações Unidas (ONU). O resultado desta pesquisa no setor 19, subsetor 4 encontrou  $21,90m^2/hab$ , o que poderia ser considerado um excelente índice de área verde.

No que se refere aos parques municipais, a cidade possui seis. No Plano Diretor de 2006, em vigor, está prevista a implantação de 15 novos parques, que visam a priorizar as áreas de fundo de vale e os locais onde existem maciços arbóreos. Quanto às praças públicas, a base de dados da prefeitura indicou que existem 247 praças. Na região Oeste existem 17 praças, porém, neste estudo serão discutidas as pertencentes ao Setor 19, subsetor 4 – Jardim Aquarius. São elas:

Praça Ulisses Guimarães, Senador Severo Gomes, Praça Riuji Kojima, Praça Lindolfo Ferreira Paixão Filho e Praça Antônio Garcia Barbosa.

A primeira é a Praça Ulisses Guimarães (Figura 23), com mais de 38.000m<sup>2</sup> é fruto de um projeto urbanístico e arquitetônico, além de uma iniciativa da administração pública. O projeto da praça preserva uma pequena área verde com plantações de eucaliptos, conta com áreas de lazer para crianças de diversas idades, esportes, uma pista para corrida por todo o perímetro, e uma arena para shows.



**Figura 23** - Praça Ulisses Guimarães no Jardim Aquarius  
Fonte: Marcos Piffer (2008)

Na Figura 23, observa-se uma enorme área subutilizada onde a vegetação que se destaca é a plantação de Eucalipto, o que não expressa uma área denominada verde. Perdeu-se, neste caso, a oportunidade de criar um local com

condições de convívio social, a manifestação que aparece na figura não tem diversidade, e sim um grupo de pessoas com a mesma atividade.

Considerando a visão de Jacobs (2000), a praça Ulisses Guimarães é muito grande, poderia ser melhor aproveitada, caso fosse menor e, ainda, poderia facilitar o trânsito no espaço da praça.

Segundo a pesquisa desenvolvida por Tomazette e Costa (2012), a região Oeste é a mais privilegiada em relação ao índice potencial de lazer e área verde com (34,2%) é o maior índice apresentado pela Prefeitura Municipal de São José dos Campos em 2011. Ela possui também o maior número de pessoas que ganham mais de 20 salários mínimos mensais – 31%.

A observação destes questionamentos fica bem clara em uma passagem por estas praças. Pode-se afirmar que não é metragem de áreas verdes que fornece mais ar para uma cidade. O ar (vento) tem um efeito mais expressivo que as áreas verdes, no que diz respeito à qualidade ambiental. Os parques e praças, por si sós, não são nada e menos ainda elementos efêmeros de estabilização de bens ou de sua vizinhança ou distrito.

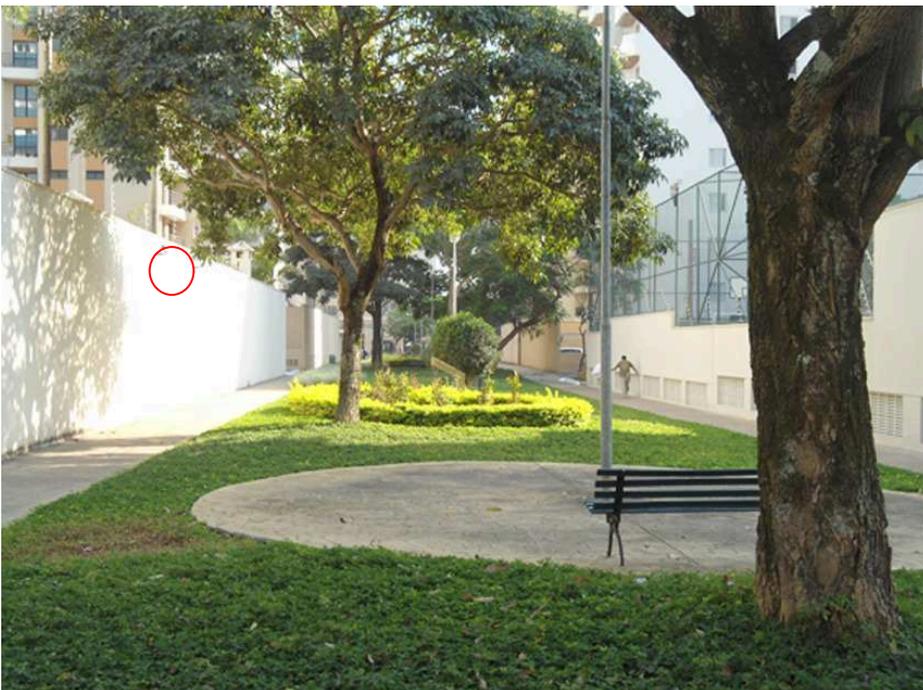
Quanto mais o bairro mesclar a diversidade de usos e usuários do dia-a-dia nas ruas, mais a população conseguirá animar e sustentar com sucesso e naturalidade e, ainda, economicamente, os parques bem localizados, que assim poderão dar em troca à vizinhança prazer e alegria, ao invés da sensação fria do vazio.

A Praça Riuji Kojima foi considerada uma das mais limpas e seguras da região Oeste. A segurança se apresenta por meio das câmeras espalhadas. É importante comentar o Jardim Japonês foi inaugurado em 2008. Não possui equipamentos de lazer para esporte, no entanto, é um local de contemplação extremamente agradável, com espelho d'água, símbolos japoneses que se destacam na paisagem. Seu conjunto arquitetônico contrasta com o ambiente. (Figura 24).



**Figura 24** – Praça Riuji Kojima  
Fonte: Autor (2012)

Entretanto outras praças próximas como a praça, Praça Lindolfo Paixão Filho (Figura 25) não apresenta os mesmos fatores, pois como pode ser observada (circulo em vermelho) a existência de câmeras instaladas na parte externa da parede do prédio ao lado, demonstrando a preocupação com a segurança. Neste caso o fator insegurança explica porque outras praças são utilizadas como lazer.



**Figura 25** – Praça Lindolfo Ferreira Paixão Filho  
Fonte: Autor (2012)

Embora, para minorar os impactos decorrentes da urbanização, seja imprescindível possibilitar a porosidade aos ventos no espaço urbano, o qual poderá ser obtido por meio da orientação das ruas aos ventos predominantes, a existência de espaçamento entre as edificações, a criação de edifícios de diferentes alturas e a criação de áreas verdes distribuídas pela cidade.

Ainda em termos de segurança, observa-se que os edifícios próximos em média não têm a sua frente voltada para as praças. Isto implica que, se ocorrer uma ação criminosa, neste espaço, (área verde entre os prédios) passa a ser uma ação íntima entre o agressor e o agredido, sem nenhuma interferência dos olhos dos moradores dos prédios, além de que as ruas que cortam as praças em seu interior, são saídas fáceis para qualquer agressor em seu ato criminoso, visto que essas praças são longas e estreitas.

### 4.3 Circulação Viária de veículos

A Figura 26 apresenta a localização das vias – av. Cassiano Ricardo e Rua Alfredo Ignácio Nogueira Penido, no Jardim Aquarius, aonde os dados da circulação viária de veículos, nos horários das 8 às 9h00 e das 18h00 às 19h00, foram obtidos.



**Figura 26** – Contagem Av. Salmão x Dr. Jorge Coutinho – Jd. Aquarius  
Fonte: PMSJC/Trânsito (2012)

Antes de elaborar a análise da Tabela 9 e da Figura 26, são necessárias algumas considerações, pois as mesmas se correlacionam:

- a) a coleta de dados foi realizado entre 23 e 24/07/2012, período de férias escolares, em que o volume de veículos diminui, consideravelmente;
- b) estas coletoras, em questão, ruas e avenidas não são margeadas por edificações que abrigam considerável adensamento de edificações verticalizadas e de pessoas;
- c) se considerar a av. Alfredo Ignácio Nogueira Penido que, diferentemente das coletoras, abrigam em suas margens um adensamento de prédios comerciais e, neste caso, aumenta em muito a população flutuante motorizada.

Diante destas considerações serão avaliados os dados contidos na Tabela 9.

Considerando-se que a Rua Jorge de Oliveira Coutinho e a Avenida Salmão são coletoras, e que a primeira segundo a Tabela 9, no sentido Centro/Bairro (C/B) apresentou um volume diário (VD) de 2250 veículos e na Av. Salmão um volume diário de 3000 veículos no mesmo sentido Centro/Bairro.

A Avenida Alfredo I. N. Penido tem menor extensão, e no sentido Centro/Bairro (C/B) faz o entroncamento com a artéria Avenida Cassiano Ricardo, destinada a receber o tráfego de maior carga e, neste entroncamento não existe um semáforo para o melhor escoamento da Av. Alfredo I. N. Penido em sentido do Centro, o que transforma a entrada dos veículos na Via arterial em uma grande dificuldade.

Esta dinâmica torna o trânsito, algumas vezes, difícil, e congestionado nos horários de pico da manhã, almoço e tarde, haja vista que os números da Tabela 9, lembrando que a coleta de dados foi realizada nos dias 23 e 24/07/12, mostram um contingente considerável de veículos e, para complicar, ainda mais, a área da Av. Alfredo I. N. Penido não tem estacionamento suficiente que satisfaça esta densidade flutuante de veículos, e as espera por vagas e manobras para utilizar o pouco

espaço de estacionamento é um grande agravamento da mobilidade no bairro nestes horários de pico.

**Tabela 9** - Fluxo de Veículos – Contagem diária

Tipo de Via	Nome	Centro/ Bairro (C/B)	Bairro/ Centro (C/B)	Total	Pico da Manhã		Pico do Almoço		Pico da Tarde	
					C/B	B/C	C/B	B/C	C/B	B/C
Coletora	Rua: Jorge de Oliveira Coutinho,	2250	x	2250	194	x	163	x	203	x
Coletora	Salmão, Av. (aproximação com Dr. Jorge Coutinho)	3000	7000	10000	212	477	262	618	269	567

Fonte: Adaptado de Secretaria de Trânsito da PMSJC (2012)

Um bairro bem-sucedido é aquele que se mantém, razoavelmente em dia com seus problemas, de modo que eles não o destruam. Um bairro malsucedido é aquele que se encontra sobrecarregado de deficiências e problemas e cada vez mais inerte diante deles. As cidades de uma forma geral apresentam graus de sucesso e de fracasso.

Neste sentido o Jardim Aquarius parece estar se mobilizando para mudar as estatísticas. O bairro desafia sua infraestrutura viária e sofre reformulação para minimizar os impactos do intenso aumento da frota de veículos. O Jardim Aquarius recebe grandes empreendimentos residenciais e comerciais, que refletem diretamente no aumento do número de veículos que trafegam pelas estreitas vias do bairro, que foram projetadas para um loteamento na longínqua década de 1980.

Na atualidade, suas ruas e avenidas são palco de movimentação ônibus, caminhões, carros, motos, pedestres e bicicletas, que resultam em carregamento nos horários de pico. Porém, Paulo Guimarães, Secretário de Trânsito do município afirma que o bairro tem alguns pontos positivos, que são: o atendimento do transporte público, a excelente localização e a enorme oferta de comércio e serviços.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procurou-se com presente estudo compreender o processo de ocupação de espaço que vem ocorrendo no Jardim Aquarius da cidade de São José dos Campos, em função do aumento do adensamento populacional provocado pela crescente verticalização, influenciando, principalmente na qualidade de vida e no meio ambiente. Conclui-se que os objetivos propostos foram todos alcançados.

A forma verticalizada de ocupação do espaço urbano do bairro Jardim Aquarius da cidade de São José dos Campos, otimiza a ocupação do espaço, promove a qualidade de vida dos seus ocupantes e minimiza os impactos sobre o meio ambiente?

A resposta como demonstrado nos resultados é não, pois, a realidade expõe que há um enorme desafio em acompanhar os fatores que levam ao adensamento e o conseqüente processo de verticalização, que poderiam evitar os impactos severos na qualidade de vida os moradores do Jardim Aquarius.

Um fato que chamou a atenção foi no que concerne às áreas verdes – não são elas que tornam o espaço urbano agradável, mas a circulação do ar. Por isso quanto mais o bairro mesclar a diversidade de usos e usuários do dia-a-dia nas ruas, mais a população conseguirá animar e sustentar com sucesso e naturalidade e, ainda, economicamente, os parques bem localizados, que assim poderão dar em troca à vizinhança prazer e alegria, ao invés da sensação fria do vazio.

A taxa de área verde encontrada na região estudada foi de 21,90m<sup>2</sup>/hab, considerada excelente, pois é maior do que 13,68m<sup>2</sup>/hab. (índice da cidade de São José dos Campos) e 12m<sup>2</sup>/hab., segundo a Organização das Nações Unidas (ONU). Muitas cidades procuram aumentar seus índices colocando todo espaço não construído como área verde e, ainda consideram a projeção das copas das árvores sobre as calçadas.

Áreas Verdes em sua concepção precisam: despertar convívio social heterogêneo da população; infraestrutura (bancos sombreadas por árvores, banheiros); seguras, com aproveitamento diurno e noturno; área entre 125m<sup>2</sup> e 250m<sup>2</sup> (área normalizadas de lotes para residências); com responsabilidade

arquitetônica assinada por pelo menos dois profissionais; o bairro deve ter no mínimo área compatível ao valor segundo a ONU. As áreas verdes temáticas (esportes, teatro, etc), terão outra regulamentação.

A taxa de permeabilidade requer uma fiscalização municipal efetiva e rigorosa no que concerne à obediência deste quesito que consta da Lei Municipal. No entanto, constatou-se que esta lei só é acatada até o término da obra, pois depois aquela área que estava reservada para conforto térmico e alívio do sistema de drenagem, acaba sendo utilizada parcialmente ou totalmente para outra finalidade, contrária aos propósitos de drenagem.

No que se refere ao coeficiente de aproveitamento (CA), a literatura evidenciou que quanto maior o seu valor, maior será o volume da construção, e maior também será o adensamento populacional, e maior lucro para os empreendedores.

Um coeficiente de aproveitamento (CA) baixo implica em uma condição de aproveitamento insatisfatório, onde a construção teria volume pequeno, e assim um lucro menor, e neste caso seria melhor esperar, este fato deixa bem claro o processo especulativo, assim os empreendedores ficam aguardando mudanças relativas no Zoneamento, e até mesmo pressionando os gestores Municipais para estas mudanças.

Ficou evidente que o Jardim Aquarius demanda um planejamento de mobilidade veicular, o que poderia melhorar em muito a qualidade ambiental, e o bem-estar da população daquela região.

Inicialmente, poder-se-ia sugerir o monitoramento da verticalização como um subsídio para a avaliação da qualidade ambiental, sendo um dos parâmetros de controle, podendo ser facilmente registrado pela Prefeitura, bem como pela comunidade, diretamente afetada pela diminuição da qualidade ambiental e, conseqüentemente a qualidade de vida urbana.

A organização do novo cenário pretendido para o bairro pode influir na reorientação do crescimento de São José dos Campos. Essa reorientação se traduz na disposição de adotar uma nova diretriz de crescimento e desenvolvimento urbano que integre todas as funções urbanas: o sistema viário, o transporte coletivo, o uso

do solo, o lazer, a conservação do meio ambiente e o cuidado com a circulação do ar, entre outros.

Este estudo não esgota o tema e pesquisas complementares devem aprofundar a questão e ampliar o conhecimento em nível acadêmico.

## REFERÊNCIAS

ACIOLY JÚNIOR, C.; DAVIDSON, F. **Densidade Urbana**: um instrumento de planejamento e gestão urbana. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

AGÊ JÚNIOR. **São José dos Campos e sua história**. SJCampos: PMSJCampos, 1978.

ALMEIDA, C.M. de. Aplicação dos sistemas de sensoriamento remoto por imagens e o planejamento urbano regional. **USJT – Arq.urb**, 2010, 3:98-123.

ALVES, I. C. **Metodologia para apuração e controle de custos da qualidade ambiental**. Florianópolis. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) Florianópolis: UFSC.

ALVES, J. B. **Desenvolvimento municipal e aspectos ambientais da cidade de Teixeira-PB**: caracterização e percepção. Dissertação (Mestrado em Geografia). Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2002.

AQL. Área rural da Cassiano Ricardo: zoneamento veta verticalização. **Aquarius Life (AQL)**. Julho de 2012.

ATLAS DAS CONDIÇÕES DE VIDA EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **NEPO/UNICAMP/PMSJC, 2003**. Disponível em <http://www.sjc.sp.gov.br/media/26424/atlas.pdf>

BARROSO, N.E.; COSTA, S.M.F. da. Mudanças no uso do solo e as construções verticais na cidade de São José dos Campos entre 1997 e 2004. **INIC**. IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-graduação. São José dos Campos, SP: UNIVAP, 2005. p. 1170-3.

BELOTO, G.E. **Legislação urbanística**. Instrumento de regulação e exclusão territorial. Considerações sobre a cidade de Maringá. Dissertação [Mestrado]. Maringá: UEM-PGE, 2004.

BORMA, L. de S.; RENNÓ, C.D. **Processos hidrológicos**. CST 318 – Tema 05 – Ano 2011. Disponível em <http://www.dpi.inpe.br/~camilo/cst318/aulas.html>.

BORTOLOTTI, J.B. **Planejar é preciso**. Memórias do planejamento urbano de Londrina. Londrina: Midiograf, 2007.

BRASIL. **Lei nº 10.257. Estatuto das cidades**. Brasília, DF: DOU, 10/07/2001. Disponível em: [http://planalto.gov.br/ccil\\_03\\_LEIS\\_2001/L10257.htm](http://planalto.gov.br/ccil_03_LEIS_2001/L10257.htm). Acesso em [20/01/2012](#).

CALIXTO, M. J. M. S. Os meandros do setor imobiliário e o processo de (re)definição do espaço urbano na cidade de Dourados. **Ciência geográfica**, Bauru, v.3 n. 23, set./dez. 2002.

CAMARGO, C. E. S.; AMORIM, M. C. de C. T. Qualidade Ambiental e Adensamento Urbano na Cidade de Presidente Prudente/SP. **Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales**. Barcelona: Universidad de Barcelona. 1/8/2005, IX:194(46). Disponível em <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-194-46.htm>. Acesso [20/08/2011](#).

CAMPOS FILHO, C.M. **Cidades brasileiras: seu controle ou o caos: o que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades no Brasil**. 4.ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

CAPORUSSO, D.; MATIAS, L.F. Áreas verdes urbanas: avaliação e proposta conceitual. 1º **SIMPGEO/SP**, Rio Claro, 2008, p. 71-87.

CARNIELLO, M. F. . Comunicação e Espaços Urbanos: a imagem dos bairros de São José dos Campos - SP. In: **Regiocom 2009 - XIV Colóquio Internacional de Comunicação para o Desenvolvimento Regional**, 2009, São Bernardo do Campo.

CASARIL, C. C. **Análise e especialização da verticalização em Londrina-PR: 1970-2000**. 2008. Dissertação [Mestrado em Geografia]. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR.

CAVALHEIRO, F. Urbanização me alterações ambientais. In: TAUKE, S.M. **Análise ambiental: uma visão multidisciplinar**. São Paulo: UNIFESP/FAPESP, 1991, p. 88-99.

CINTRA, M. Os custos do congestionamento na capital paulista. **Rev Conjuntura Econômica**, Junho de 2008.

CORRÊA, R.L. Espaço, um conceito chave da geografia. In: CASTRO, I.E. et al. (org.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

CORRÊA, R.L. **O espaço urbano**. 2.ed. São Paulo, 1999.

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano**. 4.ed. São Paulo: Ática, 2003.

COSTA, A.A. de. **A verticalização e as transformações do espaço urbano de Natal – RN**. 2000. 207 F. Tese [Doutorado em Geografia]. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.

CURSINO, C.; MATTA, R. **São José hoje**. São José dos Campos, SP: JAC Editora, 2003.

DALCUMUNE, M. A. B. **Aspectos da ocupação urbana e verticalização do bairro de Jardim Camuri – Vitória, ES**. Monografia. Vitória, ES: UFES, 2006.

DOWS, A. **Still stuck in traffic: coping with peak-hour congestion**. Brookings Institution Press: Washington, D.C., 2004.

EUTROFIZAÇÃO. Disponível em <http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/eut.htm>. Acesso em 18/04/2012, 3 p.

FELLENBERG, G. **Introdução aos problemas de poluição ambiental**. São Paulo: EPU-Springer-EDUSP, 1980.

FLECK, M. P. A et al. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). **Rev Bras Psiquiatr**. 21(1):19-28. 1999.

FREIRE FILHO, J. Mídia, consumo e estilo de vida na pós-modernidade. **Eco-Pós**. 6(1):72-97, jan. julho de 2003.

FRESCA, T.M. A produção do espaço urbano de Londrina. 1970-2000. **Relatório de projeto de pesquisa**. Londrina: UEL, 2005. Inédito.

GIMÉNEZ, H. M. M. **A verticalização de Maringá: o caso do novo centro: uma urbanização do possível**. 2007. Dissertação [Mestrado em Geografia]. Maringá, PR: Universidade Estadual de Maringá.

GOOGLE MAPS. Disponível em <http://www.google.com/intl/pt-BR/mobile/maps/>. Acesso em 30/11/2012.

HARVEY, D.A. **A produção capitalista do espaço**. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2006.

IBGE. **Evolução populacional**, Brasília, DF, 2000.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

JANNUZZI, G.M. **A Educação do Deficiente no Brasil**: dos primórdios ao início do século XXI. Campinas, SP: Autores Associados, 2004. (Coleção educação contemporânea).

KNIGHT, C. Economic and social issues. In: JENKS, M.; BURTON, E. e WILLIAMS, K. **The Compact City: A Sustainable Urban Form?** London: E & FN SPON, 1996. 350p. p. 114-121.

KOTLER, P. *et al.* **Marketing de lugares** – como conquistar crescimento de longo prazo na América Latina e no Caribe. São Paulo: Pearson/ Prentice Hall, 2006.

KUCHPIL, E. **Edifício vertical e a cidade**: imagens da modernidade sob o olhar do espaço público. [Tese Doutorado]. São Paulo: FAU/USP, 2008.

LACAZE, J. **Os métodos do urbanismo**. Campinas, SP: Papirus, 1993 (Ofício de arte e forma).

LEFEBVRE, H. **A re-produção das relações de produção**. Porto: Publicações Escorpião, 1973.

LEFEBVRE, H. **Tiempos equívocos**. Espanha, Editions Stock y Editorial Kaikos, SA, 1976.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. São Paulo: CENTAURO, 2001.

LEITÃO, G.A. **A construção do Eldorado urbano**: o plano piloto da Barra da Tijuca e Baixada de Jacarepaguá – 1970-88. Niterói: EDUFF, 1999.

LIPIETZ, A. **O capital e seu espaço**. São Paulo: Nobel, 1988.

LOMBARDO, M. A. **A ilha de calor nas metrópoles**: o exemplo de São Paulo: HUCITEC, 1985.

LOMBARDO, M. A. Vegetação e clima. In: **Encontro Nacional sobre Arborização Urbana**, obre Arborização Urbana. Curitiba, PR: FUPEF/PR, 1990.

LÖTSCH, B. In search of human scale. In: **Garden und Landschaft**, DGGL. n. 6, 1984, p. 19-26.

MACEDO, S.S. **Higienópolis e arredores**. Processo de mutação de paisagem urbana. São Paulo: EDUSP/PINI, 1987(a).

MACEDO, S.S. **São Paulo, paisagem e habitação verticalizada**: os espaços livres como elemento do desenho urbano. 1987, 351f. Tese [Doutorado em Arquitetura e Urbanismo]. São Paulo: FAU/USP, 1987 (b).

MACHADO, J.R.; MENDES, C.M. O centro de Maringá e sua verticalização. **Boletim de Geografia**, 2002, 21(1):97-125.

MACHADO, L. M. C. P. Qualidade Ambiental: indicadores quantitativos e perceptivos. In: MARTOS, H. L. e MAIA, N. B. **Indicadores Ambientais**. Sorocaba: Bandeirante Ind. Gráfica S.A, 1997, p. 15-21.

MARCUSE, H. **A dimensão estética**. São Paulo: Perspectiva, 1981.

MENDES, C.M. **O edifício no jardim, um plano destruído**. A verticalização de Maringá. Tese [Doutorado em Geografia]. USP: FFCHL, 1992.

MENDES, C.M. Aspectos culturais do consumo e da mercantilização do processo de verticalização do eixo Maringá, Londrina, Araçatuba e Apucarana (PR), Brasil. In: MENDES, C.M.; TÖWS, R.L. (Orgs.). **A geografia da verticalização em algumas cidades médias no Brasil**. Maringá, PR: EDUEM, 2009, p. 15-32.

MENEZES, C.L. **Desenvolvimento urbano e meio ambiente**: a experiência de Curitiba. Campinas, SP: Papirus, 1996.

MINAKI, C.; AMORIM, M.C.C.T. Espaços urbanos e qualidade ambiental: um enfoque da paisagem. **Revista Formação**, 2009, 14(1):67-82.

MINAYO, MC.S.; HARTZ, Z.M.A.; BUSS, P.M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciência & Saúde Coletiva** 2000; 5(1):7-18.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Política nacional de mobilidade urbana sustentável**: caderno Ministério das Cidades nº 6. Brasília: Min. Cidades, 2004.

MONTEIRO, C.A. **Teoria e clima urbano**. São Paulo: IGEO/USP, 1976.

MORERO, A.M.; SANTOS, R.F.; FIDALGO, E.C.C. **Planejamento ambiental de áreas verdes: estudo de caso de Campinas-SP**. Revista do Instituto Florestal, v19, n1, p. 19-30, jun. 2007.

MOTTA, S. **Urbanização e meio ambiente**. Rio de Janeiro: ABES, 1999.

MOURA, E.R. **Sistema de circulação e de transporte e o espaço urbano na cidade de São José dos Campos**: um estudo multitemporal. [Dissertação Mestrado em Planejamento Urbano e Regional]. São José dos Campos, SP: UNIVAP, 2006.

MUKAI, T. **O estatuto da cidade**: anotações à Lei nº 10.257, de 10-07-2011. São Paulo: SARAIVA, 2001.

NUCCI, J. C. Análise sistêmica do ambiente urbano, adensamento e qualidade ambiental. **Rev. PUC SP Ciências Biol e do Amb.** São Paulo, 1999; v. 1 (1):73-88.

NUCCI, J.C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano**. Um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). São Paulo: USP, FFLCH, 2001.

NUCCI, J. C. **Qualidade Ambiental e Adensamento Urbano**: um estudo de ecologia e planejamento de paisagem aplicada ao distrito de Santa Cecília (MSP). 2ª.ed. Curitiba: o Autor, 2008.150 p. Disponível em:  
<http://www.geografia.ufpr.br/laboratorios/labs>. Acesso em 15/03/2012.

OLIVEIRA, C.H. **Planejamento ambiental na cidade de São Carlos (SP) com ênfase nas áreas públicas e áreas verdes**: diagnósticos e propostas. 1996. 181 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, Carlos, 1996.

PIFFER, M. **São José dos Campos, SP – Praça Ulisses Guimarães**. Disponível em <http://www.marcospiffer.com.br/blognews/?p=92>. Acesso em 14/09/2012.

PONTE, V.M.R. *et al.* **Análise das metodologias e técnicas de pesquisas adotadas nos estudos brasileiros sobre *Balanced Scorecard***: um estudo dos artigos publicados no período de 1999 a 2006. Fortaleza: UNIFOR, 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (PMSJC). **Dados socioeconômicos**. (2004). Disponível em: <http://www.sjc.gov.br>. Acesso em 20/01/2012

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (PMSJC). Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI). **PDDI – Diagnóstico**. São José dos Campos, SP: PMSJC, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Lei Complementar nº 428 de 09/08/2010. Lei de parcelamento, uso e ocupação do solo. Disponível em <http://www.ceaam.net/sjc/legislacao/leis/.../Lc0428.htm>. Cached

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Dados do município**, 2008. Disponível em <http://www.sjc.gov.br>. Acesso em 10/01/2012,

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Lei 5097/97 de 12/09/1997. Estabelece definições e normas para a vegetação de porte arbóreo ...

Disponível em <http://jusbrasil.com.br/legislacao/ anotada/8030974/Lei-5097-sao-jose-dos-campos...>

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Lei 5195/98 de 24/04/1998. Altera a redação da Lei 5.097/97 ... Disponível em <http://jusbrasil.com.br/legislacao/ anotada/8030974/Lei-5097-sao-jose-dos-campos...>

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Lei 6551/04 de 03/05/2004. Altera a Lei 5.097/97. Disponível em <http://jusbrasil.com.br/legislacao/ anotada/8030974/Lei-6551-sao-jose-dos-campos...>

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Lei Complementar nº 306/06 de 17/11/2006. Plano Diretor do Município de São José dos Campos. Disponível em <http://www.jusbrasil.com.br/.../lei-complementar-306-06...>

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Lei Complementar nº 267/03 de 16/12/2003. Código de Edificações do Município de São José dos Campos. Disponível em <http://www.ceaam.net/sjc/legislacao/leis/.../Lc0267.htm>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Lei Complementar nº 267/03 de 16/12/2003. Código de Edificações do Município de São José dos Campos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Lei nº 6.378/03. Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado. A setorização das macrozonas Urbana e de Expansão Urbana do Município inclui ainda a delimitação de seis regiões geográficas: Centro; Norte; Sul; Leste; Oeste e Sudeste. São José dos Campos, SP. Disponível em [www.sjc.sp.gov.br/media/24560/2006\\_pd\\_diagnostico.pdf](http://www.sjc.sp.gov.br/media/24560/2006_pd_diagnostico.pdf). Acesso em 20/01/2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Lei Orgânica Municipal (LOM). **Lei Orgânica Municipal de São José dos Campos**. Promulgada em 05/04/1990. SJCampos, SP, 1990.

RAMIRES, J.C.L. A presença da habitação verticalizada na paisagem urbana brasileira. **Revista Geo-UERJ**, Rio de Janeiro, 9:45-57, jan./jun 2001.

REBOUÇAS, A. Entrevista ao Jornal da USP, nº 343 de 25/03/1996 a 01/04/1996.

REIS FILHO, N.G. **Quadro da arquitetura no Brasil**. 10. ed. São Paulo: Perspectiva, 2002.

RESENDE, P.T.V.; SOUSA, P.R. Mobilidade urbana nas grandes cidades brasileiras: um estudo sobre os impactos do congestionamento. **Anais Simpoi 2009**, 16. p.

RESOLUÇÃO CONAMA 302/02. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Data da legislação: 20/03/2002 - Publicação DOU nº 090, de 13/05/2002, págs. 67-68.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303, DE 20 DE MARÇO DE 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>.

SABOYA, R. Urbanismo e planejamento urbano no Brasil. In: **Urbanidades**. Disponível em <http://www.urbanidades.arq.br>; 2007. Acesso 10/10/2012.

SANTOS, C. P. dos. Sobre a produção do espaço urbano e o processo de verticalização no Brasil: algumas considerações. **Cad. Prud. de Geografia** 32(1):155-175, jan/jun. 2010.

SANTOS, L.D.; MARTINS, I. A qualidade de vida urbana: o caso da cidade do Porto. **Working Papers da FEP**. Porto, Portugal: FEP, 2002..

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. 3ª.ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

SCARINGELLA, R.S. A crise da mobilidade urbana em São Paulo. **São Paulo em Perspectiva**, Jan/Mai 2001, 15(1).

SCHMIDT, E.; et al. Método para o Mapeamento da Qualidade Ambiental Urbana. In: XI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2005. CD Room.

SCHWARTZMAN, S. Desenvolvimento social e qualidade de vida: algumas perspectivas de pesquisa. **Revista de Ciências Sociais** (Fortaleza), 1974; 5(2):(101-111).

SCOFFHAM, E. e VALE, B. How compact is sustainable – How sustainable is compact? In: JENKS, M.; BURTON, E. e WILLIAMS, K. **The Compact City: A Sustainable Urban Form?** London: E & FN SPON, 1996.

SECRETARIA DE TRANSPORTE PÚBLICO (STP). 2008. Disponível em <http://www.sjc.gov.br>. Acesso em 10/01/2012.

SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA (SeMob). **PlanMob**: construindo a cidade sustentável. Brasília, DF: Ministério das Cidades/SeMob, 2007.

SILVA, J. A. da. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 5.ed. São Paulo: MALHEIROS, 2008.

SILVEIRA, R.L.L. **Cidade, corporação e periferia urbana**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2003.

SOMEKH, N.A. **A (Des) verticalização de São Paulo**. Dissertação de [Mestrado] em Arquitetura e Urbanismo. São Paulo: FAU-USP, 1987.

SOMEKH, N. **A cidade vertical e o urbanismo modernizador: São Paulo 1920-1939**. São Paulo: Studio Nobel: Editora da Universidade de São Paulo: FAPESP, 1997.

SOUZA, A.A.M. de **Incorporação imobiliária: a fábrica do solo**. Texto apresentado no seminário sobre Incorporação Imobiliária. Rio de Janeiro: IPPU/UFRJ, out. de 1991.

SOUZA, A.A.M. de. **A especialização do lugar: São José dos Campos como centro de tecnologia aeroespacial no País**. [Tese Doutorado em Geografia Humana]. São Paulo: USP, 2008.

SOUZA, M. J. L. O bairro contemporâneo: ensaio de abordagem política. **Revista Brasileira de Geografia**, 51 (2), p. 140-172. Rio de Janeiro: IBGE, 1989.

SOUZA, M.L. **Mudar a cidade: uma introdução ao planejamento e à gestão urbanos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

SOUZA, M. L. de. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento econômico**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

The WHOQOL Group. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Soc Sci Méd**; 41:1403-10. 1994.

TOMAZETTE, M.S.; COSTA, S.M.F. da. Caracterização das praças de São José dos Campos – SP: um levantamento quali-quantitativo. **Bol. geogr.**, Maringá, 30(3):71-89, 2012.

TONETTI, E. L. **Potencialidades de adensamento populacional por verticalização das edificações e qualidade ambiental urbana no Município de Paranaguá, Paraná, Brasil**. Tese [Doutorado em Geografia]. Curitiba, PR: UFP, 2011.

TÖWS, R. L. **O processo de verticalização de Londrina e de Maringá (PR) Brasil: o Estado e o capital imobiliário na produção do espaço**. Dissertação [Mestrado em Geografia]. Maringá, PR: UEM, 2010.

TÖWS, R.L.; MENDES, C.M. O estudo da verticalização urbana como objeto da geografia: enfoques e perspectivas metodológicas. **I Simpósio de Estudos Urbanos: Desenvolvimento Regional e Dinâmica Ambiental**. 23 a 31 de agosto de 2011.

TRINDADE JÚNIOR., S-C. C. **Produção do espaço e uso do solo urbano em Belém**. Belém: UFPA/NAEA, 1997.

VALENTE, A.M. et al. **Gerenciamento de transportes e frotas**. 2.ed. rev. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

VIANA, B. A. da S. O sentido da cidade: entre a evolução urbana e o processo de verticalização. **Carta CEPRO**. Indicadores sociais: números para entender a realidade e definir caminhos. Teresina, Fundação CEPRO, v. 23, n. 1 , p. 66-75, jan/jul 2005.

VIDAL, R.D.M.; ARAÚJO, V.M.D. **Proposta de recuos e taxa de impermeabilização para revisão do plano diretor de Natal**. [Artigo] Departamento de Arquitetura. Natal: UFRN, 1999.

WITACHER, A.M. Uma discussão sobre a morfologia urbana e a articulação de níveis diferentes de urbanização. In: SPOSITO, M.E.B. (org.). **Cidades médias: espaços em transição**. São Paulo: Expressão Popular, 2007, p. 139-56.

YAN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2.ed. 3ª reimpressão. São Paulo: Bookman, 2003.

## ANEXO I

### LEI COMPLEMENTAR 428

Lei Complementar nº 428/10, em seu artigo 3º e seus incisos:

**Art. 3º** Para efeito desta Lei Complementar, as seguintes expressões ficam assim definidas:

**I - Alinhamento:** é a linha divisória entre o terreno de propriedade particular ou pública e a via de circulação;

**II - Anexação:** é a unificação de unidades autônomas de duas ou mais glebas ou lotes, para a formação de novas glebas ou lotes;

**III - Áreas Institucionais:** são áreas públicas destinadas à instalação de equipamentos urbanos e comunitários, tais como escolas, creches, postos de saúde, ginásios de esportes, delegacias de polícia, caixas d'água e outros similares, mantidos pelo poder público ou por entidades civis sem fins lucrativos comprovadamente aptas ao cumprimento de atividades institucionais;

**IV - Áreas Verdes:** são espaços livres de uso público, com restrição de uso, onde a prioridade é pela manutenção e restauração florestal;

**V - Calçada:** é a parte da via de circulação normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura, sinalização, vegetação;

**VI - Ciclovia:** é a pista destinada à circulação de bicicletas, separada fisicamente do tráfego comum;

**VII - Ciclofaixa:** é a faixa da via destinada à circulação exclusiva de bicicletas, delimitada por sinalização específica;

**VIII - Coeficiente de Aproveitamento:** é o índice pelo qual a área do lote deve ser multiplicada para se obter a área total de edificação permitida nesse lote;

**IX - Contrapartida Financeira:** é o valor econômico a ser pago ao Poder Público pelo proprietário de imóvel nas operações urbanas;

**X - Diâmetro da Altura do Peito - DAP:** é o diâmetro do tronco de uma árvore adulta a altura do peito 1,20m (um metro e vinte centímetros);

**XI - Desdobro:** é a divisão de lote resultante de loteamento ou desmembramento aprovado e registrado;

**XII - Desmembramento:** é a subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com aproveitamento do sistema viário existente, sem implicar a abertura de novas vias e logradouros públicos, nem o prolongamento, modificação ou ampliação das já existentes;

**XIII - Edícula:** é a construção separada da principal e colada na divisa de fundo do lote;

**XIV - Edificação:** é a construção destinada à habitação ou a atividades econômicas e institucionais;

**XV - Edificação Secundária:** é aquela isolada da edificação principal, sendo acessória e não podendo constituir domicílio independente, podendo ser caracterizada como edícula quando estiver colada na divisa de fundo do lote;

**XVI - Equipamentos Urbanos:** são as instalações públicas de infraestrutura urbana tais como estação de tratamento de água e esgoto, subestação de energia elétrica e instalações comunitárias destinadas à educação, cultura, saúde, lazer e vias públicas;

**XVII - Eixo da Via:** é a linha que passa no centro da via equidistante dos alinhamentos;

**XVIII** - Estudo de Análise de Riscos - EAR: é o estudo quantitativo de riscos causados por uma instalação industrial e/ou fonte de poluição, baseado em técnicas de identificação de perigos, estimativa de frequências e consequências, análise de vulnerabilidade e estimativa do risco;

**XIX** - Estudo de Impacto Ambiental - EIA: é o estudo realizado para subsidiar o processo de licenciamento das atividades e/ou obras consideradas modificadoras de meio ambiente, conforme legislação vigente;

**XX** - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV: é o estudo que identifica e avalia os efeitos de um empreendimento ou nova atividade sobre sua vizinhança, de modo a permitir a análise das diferenças entre as condições que existiriam com a implantação do mesmo e as que prevaleceriam sem essa implantação, com vistas à prevenção, mitigação ou compensação dos impactos prejudiciais;

**XXI** - Exutório: é local único onde se convergem todas as águas superficiais e pluviais, drenadas por uma bacia hidrográfica;

**XXII** - Faixa de Domínio: é uma faixa de áreas desapropriadas pelo Poder Público, destinadas a implantação e operação de rodovias, linhas de alta tensão, gasodutos ou outros serviços de interesse público;

**XXIII** - Faixa "non aedificandi": é a faixa reservada dentro de terrenos de propriedade pública ou privada, na qual fica excluído o direito de construir, por razões de interesse urbanístico, em obediência às legislações federal, estadual e municipal;

**XXIV** - Fator de Permeabilidade: é o valor numérico que representa a fração da água que se infiltra no solo, em função de sua capacidade de absorção no local;

**XXV** - Frente do Lote: é a sua divisa lindeira a via oficial de circulação;

**XXVI** - Fundo do Lote: é a divisa oposta à sua frente.

**XXVII** - Gabarito de Altura: é a altura máxima permitida para as edificações em determinado local, contada a partir da cota mais baixa do pavimento térreo até a cota mais elevada da cobertura do último pavimento, excetuando-se caixa d'água, casa de máquinas, platibandas e telhado;

**XXVIII** - Gleba: é a área de terra que não foi objeto de parcelamento para fins urbanos;

**XXIX** - Impacto Ambiental: é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afete: **a)** a saúde, a segurança e o bem estar da população; **b)** as atividades sociais e econômicas; **c)** a biota; **d)** as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; **e)** a qualidade dos recursos ambientais;

**XXX** - Impacto de Vizinhança: é a repercussão significativa ou interferência que constitua impacto no sistema viário, impacto na infraestrutura urbana ou impacto ambiental e social, causado por um empreendimento ou atividade, em decorrência de seu uso ou porte, que provoque a deterioração das condições de qualidade de vida da população vizinha;

**XXXI** - Infiltração: é a passagem de água da superfície para o interior do solo;

**XXXII** - Infraestrutura Básica: são as vias de circulação, pavimentadas ou não, os equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, as redes de esgoto sanitário e abastecimento de água potável, e as redes de energia elétrica domiciliar;

**XXXIII** - Logradouro Público: é o espaço destinado à circulação, parada ou estacionamento de veículos, de bicicletas e de pedestres, tais como calçadas, parques, áreas de lazer e calçadões;

**XXXIV** - Loteamento: é a subdivisão de glebas em lotes destinados a edificação, com abertura de novas vias de circulação e de logradouros públicos, ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias e logradouros existentes;

**XXXV** - Lote: é qualquer terreno resultante de parcelamento do solo para fins urbanos, servido de infraestrutura, com pelo menos uma divisa lindeira a via pública de circulação, destinado à edificação, cujas dimensões atendam aos índices urbanísticos definidos por esta Lei Complementar;

**XXXVI** - Macrodrenagem: é o processo de escoamento que ocorre nos fundos de vale que coletam águas pluviais de áreas vizinhas providas ou não de sistema de microdrenagem urbana, os quais tenham leito de escoamento bem definido, mesmo que ali não exista um curso d'água perene;

**XXXVII** - Medidas Mitigadoras: são ações com objetivo de reduzir o impacto causado pela implantação de empreendimentos;

**XXXVIII** - Microdrenagem Urbana: é o sistema urbano para a captação, condução e lançamento de águas pluviais e, também de pequenos corpos d'água, consistido dos seguintes elementos: sarjetas, sarjetões, bocas de lobo, ramais de ligação, poços de visita, tubulações, galerias, escadas hidráulicas, canais, valas, alas de proteção, bueiros e reservatórios de detenção ou retenção;

**XXXIX** - Parcelamento do Solo: é todo e qualquer processo de divisão da propriedade na área urbana do Município;

**XL** - Parques Ecológicos: são áreas de posse e domínio públicos ou privados, destinadas à proteção dos recursos naturais existentes, nos quais se admitem atividades e/ou equipamentos de educação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico, os quais tenham, no mínimo, 30% (trinta por cento) de sua área com cobertura vegetal de porte arbustivo-arbóreo nativa ou exótica, área total mínima de 3ha (três hectares) e taxa de impermeabilização máxima de 20% (vinte por cento);

**XLI** - Parques de Lazer: são áreas de posse e domínio públicos ou privados, destinados ao lazer da população, comportando equipamentos para a recreação e que possuam área mínima de 2ha (dois hectares) e, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) de sua área com cobertura vegetal de porte arbustivo-arbórea, nativa ou exótica, e taxa de impermeabilização máxima de 30% (trinta por cento);

**XLII** - Parques Lineares: são áreas de posse e domínio públicos ou privados, ao longo de corpos d'água, em toda a extensão dos mesmos, que visam garantir a qualidade ambiental dos fundos de vale, podendo conter outras unidades de conservação dentro de sua área de abrangência, admitindo atividades e equipamentos de lazer e educação ambiental, com taxa de impermeabilização máxima de 20% (vinte por cento), respeitadas as disposições da Resolução CONAMA 369, de 28 de março de 2006;

**XLIII** - Passeio: é parte da calçada ou da pista, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres;

**XLIV** - Pavimento Térreo ou Primeiro Pavimento: é aquele pavimento assim definido pelo projeto de edificação e cujo piso está compreendido entre as cotas de 1,00m (um metro) acima ou abaixo do nível mediano do alinhamento do lote em relação ao greide da via de situação;

**XLV** - Pista: é a parte da via normalmente utilizada para a circulação de veículos, identificada por elementos separadores ou por diferença de nível em relação às calçadas, ilhas ou canteiros centrais;

**XLVI** - Potencial Construtivo: de um lote ou gleba é o produto resultante da multiplicação de sua área pelo coeficiente de aproveitamento, que venha a ser a área de construção permitida no lote ou gleba;

**XLVII** - Praças: são espaços públicos urbanos, circundados por vias públicas e destinados ao lazer e ao convívio da população, acessíveis aos cidadãos e livres da circulação de veículos;

**XLVIII** - Profundidade do Lote: é a distância medida entre o alinhamento do lote e uma linha paralela a este, que passa pelo ponto mais distante do lote em relação ao alinhamento;

**XLIX** - Quadra: é a área resultante de loteamento, delimitada por vias de circulação de veículos ou logradouros públicos, que pode, quando proveniente de loteamento aprovado, ter como limites as divisas deste mesmo loteamento;

**L** - Recuo: é a distância, medida em projeção horizontal, entre o limite externo da edificação e a divisa do lote, sendo que:

**a)** os recuos são definidos por linhas paralelas às divisas do lote;

**b)** o recuo de frente é definido por uma linha paralela ao alinhamento do lote;

**c)** no caso de lotes de forma irregular ou com mais de uma frente, a definição dos recuos será feita de acordo com o esquema para a implantação de recuos constante do Anexo 17 desta Lei Complementar;

**LI** - Relatório de Impacto Ambiental - RIMA: é o relatório que contém as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental - EIA, cujas informações técnicas devem ser expressas em linguagem acessível, de forma que se possa visualizar e entender claramente as possíveis consequências ambientais;

**LII** - Risco Ambiental: é a probabilidade de ocorrência de efeito adverso com determinada gravidade, graduado de acordo com os aspectos de periculosidade, nocividade e incomodidade do impacto, no meio urbano-ambiental;

**LIII** - Rua sem saída: é a rua com um único acesso de entrada e saída de veículos e pedestres, dotada ou não de sistema de retorno ou "*cul de sac*";

**LIV** - Segundo Pavimento: é o pavimento imediatamente superior ao pavimento térreo;

**LV** - Sistemas de Lazer: são espaços livres de uso público que desempenham funções recreativas, esportivas e de lazer, nos quais se admite a implantação de equipamentos de lazer, quadras esportivas, pistas de skate, playgrounds, quiosques, praças e mobiliários urbanos;

**LVI** - Subsolos: são os pavimentos situados abaixo do pavimento térreo;

**LVII** - Superfície de Infiltração: é a superfície interna dos reservatórios de retenção ou detenção de água que possui contato direto com o solo natural ou através de paredes permeáveis que permitam a infiltração das águas armazenadas para o solo;

**LVIII** - Taxa de Ocupação Máxima: é o índice pelo qual a área do lote deve ser multiplicada para se obter a máxima área de projeção horizontal da edificação permitida no lote;

**LIX** - Taxa de Permeabilidade: é a relação entre a área da parte permeável, que permite a infiltração de água no solo, livre de qualquer edificação e impermeabilização, e a área total do lote;

**LX** - Transferência de Potencial Construtivo: é o instrumento legal que permite transferir para outros imóveis o potencial construtivo não utilizado de um lote;

**LXI** - Unidade Habitacional: é a unidade formada pelo conjunto de compartimentos destinados à moradia, de uso privativo de uma só família;

**LXII** - Uso do Solo: é a destinação permitida para o imóvel e se subdivide em: residencial, comercial, de serviço, institucional e industrial;

**LXIII** - Uso Misto: é o uso do mesmo lote ou da mesma edificação para mais de uma destinação;

**LXIV** - Vertedor: é o dispositivo hidráulico composto por estrutura baixa construída transversalmente a uma corrente afluyente de água ou a um canal de derivação ou saída, para reduzir, impedir, medir, ou controlar o escoamento, do nível de crista de uma barragem ou barramento, até o nível de escoamento a jusante, trazendo segurança ao maciço e a sua estrutura;

**LXV** - Via de Circulação: é o espaço destinado à circulação de veículos e ou

pedestres, podendo compreender a pista, o canteiro central e a calçada, sendo que:

**a)** via pública oficial de circulação de veículos e/ou pedestres: é aquela denominada ou não, integrante do patrimônio do Município por meio da transferência do domínio particular para o público, por destinação e uso ou por registro em Cartório;

**b)** via particular de circulação de veículos e/ou pedestres: é aquela integrante de propriedade privada;

**LXVI** - Via de Delimitação: é a via para pedestres e ciclovia ao longo dos parques lineares, destinada a permitir o acesso a áreas com características paisagísticas próprias de espaços abertos;

**LXVII** - Viela de Serviços ou Viela Sanitária: é a faixa de terrenos públicos destinada exclusivamente à implantação de obras subterrâneas de infraestrutura, em especial de drenagem de águas pluviais, redes coletoras de esgotos e redes de abastecimento de água;

**LXVIII** - Vórtice: é o movimento rotacional que se produz na água em movimento;

**LXIX** - Zoneamento: é a delimitação de áreas diferenciadas de adensamento, uso e ocupação do solo, em função de suas características e potencialidades, visando sua melhor utilização em função das diretrizes de crescimento da cidade, da mobilidade urbana e das características ambientais e locacionais, objetivando o desenvolvimento harmônico da cidade, a qualidade de vida e o bem-estar social de seus habitantes (PMSJC/LEI COMPLEMENTAR Nº 428/10).